BLAUPUNKT-HEIMRADIO

KDB 954-483

IV 2

Serie W

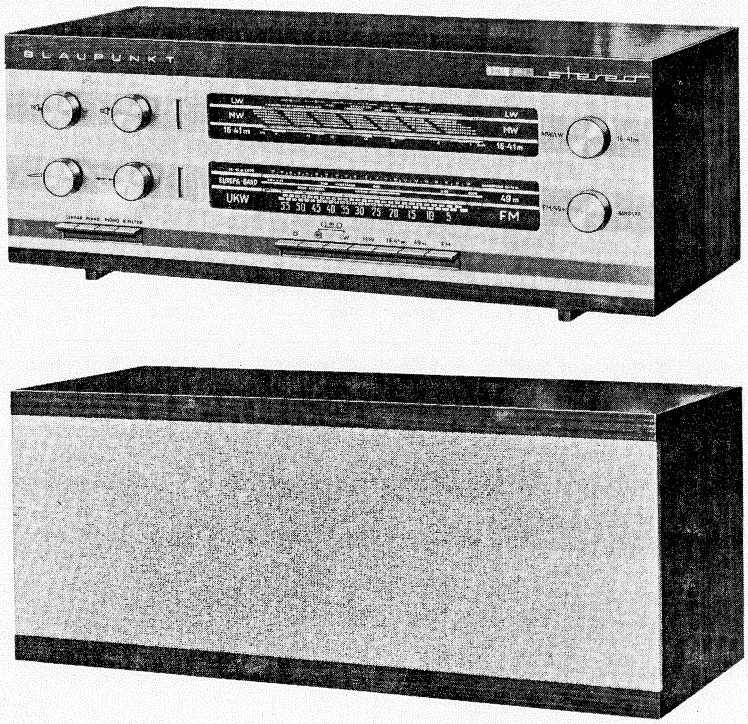
Hi Fi-Steuergerät Santiago 25 555
mit Automatik Stereo-Decoder VI 25 900
Lautsprecherbox 25 960

Kundendienstschrift

gültig für Geräte ab Nr. W 628 001

Service Instructions

valid for sets from No. W 628 001



Bedienungsknöpfe

Linke Knopfgruppe

links oben: Baßregler
links unten: Lautstärkeregler
rechts oben: Sopranregler
rechts unten: Balanceregler

Rechte Knopfgruppe

oben: Abstimmung für LW, MW und 16-41 m KW-Band
unten: Abstimmung für UKW, 49 m Europaband und KW-Lupe für 16-41 m KW-Band

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten Seite 2—3
2. Stabilisiertes Netzteil, Funktionsbeschreibung Seite 3
3. NF-Verstärker mit Endstufe, Funktionsbeschreibung Seite 3—4
4. Automatik Stereo-Decoder VI 25 900, Funktionsbeschreibung Seite 4—5
5. Technische Hinweise Seite 5—6
6. Abgleich Seite 6
7. Abgleichtabelle Seite 7
8. Ersatzteilliste, elektrische u. mechanische Teile Seite 8—10
9. Ersatzteilliste, Kondensatoren u. Widerstände Seite 11—12
10. HF- und ZF-Platte, PL 1 Seite 13
11. Bedruckte Platten, NF- und Gleichrichterplatte Seite 14
12. Schaltbild Steuergerät Santiago 25 555 Seite 15—17
13. Notizen Seite 18
14. Bedruckte Platten, NF- und Trafoplatte, Bestückungsseite Seite 19
15. Seilzüge, Schaltbild Automatik Stereo-Decoder VI 25 900 Seite 20

Control knobs

LH group of knobs

LH above: bass control
LH below: volume control
RH above: treble control
RH below: balance control

RH group of knobs

above: tuning of LW, MW and 16 to 41 m SW band
below: tuning of FM, 49 m Europe band, and SW band spread for 16 to 41 m SW band

Table of Contents

1. Technical data page 2—3
2. Stabilised mains unit, function page 3
3. AF amplifier with output stage, function page 3—4
4. Automatic stereo decoder VI 25 900, function page 4—5
5. Technical instructions page 5—6
6. Alignment page 6
7. Alignment table page 7
8. Spare parts list, electrical and mechanical parts page 8—10
9. Spare parts list, capacitors and resistors page 11—12
10. RF and IF board, PL 1 page 13
11. Printed boards, AF and rectifier board page 14
12. Schematic, SANTIAGO 25 555 page 15—17
13. Notes page 18
14. Printed circuit boards, AF and transformer board, components side page 19
15. Cable drives, schematic automatic stereo decoder VI 25 900 page 20

Technische Daten Santiago 25 555

Stromversorgung:	Wechselstrom 50—60 Hz, 110, 127, 220, 240 Volt
Stromverbrauch:	Max. 125 Watt
Sicherungen:	Netzsicherung 110 bis 127 Volt = 1,6 A träge, 250 Volt Netzsicherung 220 bis 240 Volt = 0,8 A träge, 250 Volt Sicherung (stab. Netzteil) = 0,25 A träge Heizsicherung = 4 A flink, 50 Volt Endstufensicherung = 1,5 A superflink, 125 Volt Microfuse Nr. 278, Blaupunkt-Bestell-Nr. 69 SG 0709/08n.
Skalenlampe:	2 × 7 V / 0,3 A 1 × 7 V / 0,3 A (Stereoanzeige)
Empfangsbereiche:	
LW	145 — 345 kHz = 2069 — 869,5 m
MW	515 — 1620 kHz = 582,5 — 185 m
49 m (KW)	5,95 — 6,25 MHz = 50,43 — 48 m
16—41 m (KW)	7,0 — 18,2 MHz = 42,86 — 16,5 m
FM (UKW)	87,4 — 104 MHz = 3,43 — 2,88 m
Anzahl der Kreise:	AM: 6, davon 2 abstimmbar durch C, + 1 ZF-Sperrkreis FM: 11, davon 2 abstimmbar durch L
HF-Vorstufe:	auf FM, Bandfiltereingang
Zwischenfrequenz:	AM: 460 kHz (wahlweise 452 kHz) FM: 10,7 MHz
Bestückung:	6 Röhren: ECC 85, ECH 81, EAF 801, EM 87, EC 92 und ECC 81 17 Transistoren: 6 × AC 126, 2 × AF 118, 2 × AC 132 P, 2 × AC 127 P 4 × AD 149, AD 133 10 Dioden: 2 × AA 113, 7 × AA 118, 1 × ZG 15. 2 Gleichrichter: B 40 C 2200, B 250 C 100
Röhrenfunktionen:	30 (6)
Schwundregelung:	bei AM auf 2 Röhren wirksam
Begrenzung:	bei FM Gitterstrombegrenzung in der 2. ZF-Stufe, Bremsgitterregelung der EAF 801, AM-Unterdrückung im Ratiodetektor
Antennen:	Ferritantenne für MW und LW, UKW-Einbaudipol, auch als statische Antenne bei KW, MW und LW wirksam
Antennenbuchsen:	getrennt für AM und FM Eingangswiderstand bei FM 240 Ω
TA oder TB-Buchse:	Eingangswiderstand 500 kΩ
Anschlußbuchsen für LA-Boxen Typ 25 960	Ausgangsimpedanz 4 Ω
Ausgangsleistung:	Sinusdauertonleistung: 2 × 12 Watt bei 1 % Klirrfaktor
Gehäuse:	Nußbaum natur oder Palisander Größe: 600 × 223 × 244 mm
Gewicht:	ca. 11 kg netto

Technical Data Santiago 25 555

Power supply:	AC 50—60 cps, 110, 127, 220, 240 V
Power consumption:	max. 125 W
Fuses:	Mains fuse 110 to 127 V = 1.6 A, slow blow, 250 V Mains fuse 220 to 240 V = 0.8 A slow blow, 250 V fuse (stab. Mains unit) = 0.25 A, slow blow fuse for heater circuit = 4 A, quick acting, 50 V fuse for output stage = 1.5 A, very quick acting, 125 V micro fuse No. 278, Blaupunkt part no. 69 SG 0709/08n
Dial lamps:	2 × 7 V / 0.3 A 1 × 7 V / 0.3 A (Stereo indicator)
Wavebands:	
LW	145 — 345 kc = 2069 — 869.5 m
MW	515 — 1620 kc = 582.5 — 185 m
49 m (SW)	5.95 — 6.25 Mc = 50.43 — 48 m
16—41 m (SW)	7.0 — 18.2 Mc = 42.86 — 16.5 m
FM	87.4 — 104 Mc = 3.43 — 2.88 m
Circuits:	AM: 6, 2 of which are tunable by C + 1 IF rejector circuit FM: 11, 2 of which are tunable by L
RF pre. amplifier:	on FM, band-pass filter input
Intermediate frequency:	AM: 460 kc (452 kc if desired) FM: 10.7 Mc
Tubes:	6 tubes: ECC 85, ECH 81, EAF 801, EM 87, EC 92, and ECC 81 17 transistors: 6 × AC 126, 2 × AF 118, 2 × AC 123 P, 2 × AC 127 P, 4 × AD 149, AD 133 10 diodes: 2 × AA 113, 7 × AA 118, 1 × ZG 15 2 rectifiers: B 40 C 2200, B 250 C 100
Tube functions:	30 (6)
Fading control:	on AM, effective on 2 tubes
Limitation:	on FM grid current limiting in the 2nd IF stage, suppressor grid control of EAF 801, AM suppression in the ratio detector
Antennas:	Ferrite antenna for MW and LW FM dipole, effective as static antenna on SW, MW and LW, too
Antenna jacks:	separate jacks for AM and FM input impedance on FM 240 Ω
PU or TR jack:	input impedance 50 kΩ
Connection jacks for speaker box Type 25 960	Output impedance 4 Ω
Output:	Sine-tone continuous output: 2 x 12 W harmonic distortion 1 %
Cabinet:	Walnut nature or rosewood Dimensions: 23.6 × 8.7 × 9.5 in.
Weight:	approx. 24.3 lbs. net

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Part			Bestell-Nr. Part No.	Position im Schaltbild Position in schematic
50	6,8 nF	± 5 %	400 V	28 KO 2196/02n	C 862, 891
51	10 nF	± 10 %	125 V	28 KO 2169/02n	C 861, 890
52	10 nF	± 20 %	400 V	28 KO 2167/73n	C 720
53	22 nF	± 20 %	125 V	28 KO 2169/81n	C 863, 892
54	47 nF	± 20 %	125 V	28 KO 2169/85n	C 851, 880
55	0,1 µF	± 20%	250 V	28 KO 2166/60n	C 737, 753
56	0,47 µF	± 10 %	250 V	28 KO 2166/97n	C 931
	Schichtwiderstände Composition resistors				
57	22 Ω	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/05n	R 874, 912
58	47 Ω	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/09n	R 705, 870, 882, 910, 924
59	68 Ω	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/11n	R 715
60	100 Ω	± 5 %	1/5 W	89 WI 2200/13n	R 784
61	180 Ω	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/16n	R 703
62	200 Ω	± 5 %	1/5 W	89 WI 2200/74n	R 781, 783
63	220 Ω	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/17n	R 884, 885
64	330 Ω	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/19n	R 881, 923
65	1 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/25n	R 868, 909
66	1 kΩ	± 10 %	1/3 W	89 WI 2203/25n	R 839, 840
67	1 kΩ	± 5 %	2 W	89 WI 2206/85n	R 751
68	1 kΩ	± 10 %	1/3 W	89 WI 2203/96n	R 712, 718
69	1,2 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/26n	R 879, 921, 932
70	1,8 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/28n	R 871, 931
71	2,2 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/29n	R 866, 878, 916, 935
72	2,2 kΩ	± 5 %	1/3 W	89 WI 2203/29n	R 752
73	3,9 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/32n	R 869, 908
74	4,7 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/33n	R 865, 906, 933, 936
75	5,6 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/34n	R 880, 922
76	8,2 kΩ	± 5 %	1/5 W	89 WI 2200/36n	R 786
77	8,2 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/36n	R 934
78	10 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/37n	R 701, 724, 877, 915
79	22 kΩ	± 10 %	1 W	89 WI 2205/41n	R 710, 711
80	22 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/41n	R 713, 863, 899
81	27 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/42n	R 856, 872, 875, 895, 913, 917
82	33 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/43n	R 858, 897
83	33 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/43n	R 704
84	39 kΩ	± 5 %	1/5 W	89 WI 2200/44n	R 785
85	39 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/44n	R 857, 859, 896, 898
86	56 kΩ	± 10 %	1 W	89 WI 2205/46n	R 714
87	68 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/47n	R 854, 893
88	82 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2208/48n	R 855, 894
89	100 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/49n	R 837, 864, 900
90	120 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/50n	R 720
91	330 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/55n	R 727
92	470 kΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/57n	R 702
93	680 kΩ	± 10 %	1/8 W	89 WI 2199/59n	R 853, 892
94	1 MΩ	± 5 %	1/8 W	89 WI 2199/61n	R 706, 719, 851, 852, 860, 889, 890, 891
95	2,2 MΩ	± 5 %	1/3 W	89 WI 2203/65n	R 728, 729
	NTC-Widerstand Thermistor				
96	150 Ω	± 20 %		89 WI 0759/44x	R 801, 802
	Drahtwiderstände Wire wound capacitors				
97	0,6 Ω	± 10 %	1 W	89 WI 0858/57n	R 873, 883, 911, 925
98	2 Ω	± 10 %	2 W	89 WI 0858/04n	R 963, 964
99	6 Ω	± 10 %	2 W	89 WI 2125/09n	R 961, 962

Ersatzteilliste
Kondensatoren und Widerstände

Spare Parts List
Capacitors and Resistors

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Part			Bestell-Nr. Part No.	Position im Schaltbild Position in schematic
	Elektrolytkondensatoren Electrolytic capacitors				
1	2 µF	+ 50—20 %	70 V	28 KO 0744/31n	C 785
2	4 µF	+ 50—10 %	350 V	28 KO 0756/52n	C 767
3	5 µF	+ 50—20 %	12 V	28 KO 0748/03n	C 864, 872, 893, 901
4	10 µF	+ 50—20 %	6 V	28 KO 0747/04n	C 873, 902
5	16 µF	+ 50—20 %	15 V	28 KO 0742/36n	C 963, 964
6	25 µF	+ 50—20 %	12 V	28 KO 0748/08n	C 870, 899
7	25 µF	+ 50—20 %	15/18 V	28 KO 0742/07n	C 961, 962
8	25 µF	+ 50—20 %	70/80 V	28 KO 0751/06n	C 932
9	50 µF	+ 50—20 %	35/40 V	28 KO 0753/36n	C 933
10	100 µF	+ 50—20 %	30/35 V	28 KO 0750/10n	C 934
11	100 µF	+ 50—20 %	12 V	28 KO 0748/37n	C 874, 903
12	100 µF + 100 µF	+ 50—10 %	380/385 V	28 KO 0766/27x	C 831, 832
13	500 µF	+ 50—20 %	15 V	28 KO 0749/34n	C 879
14	2000 µF	+ 50—20 %	20/25 V	28 KO 0753/20n	C 871, 900
15	5000 µF	+ 50—20 %	50/55 V	28 KO 0753/25x	C 950
	Keramikkondensatoren Ceramic capacitors				
16	3 pF	± 0,5 pF	500 V	28 KO 2211/40n	C 723
17	10 pF	± 1 pF	125 V	28 KO 2218/90n	C 702
18	10 pF	± 0,25 pF	250 V	28 KO 2219/01n	C 732, 733
19	15 pF	± 5 %	125 V	28 KO 2218/98n	C 781
20	24 pF	± 2 %	500 V	28 KO 2205/10n	C 837
21	27 pF	± 2 %	250 V	28 KO 2219/11n	C 782
23	39 pF	± 2 %	500 V	28 KO 2211/45n	C 704
24	47 pF	± 5 %	500 V	28 KO 2207/17n	C 721
25	100 pF	± 5 %	500 V	28 KO 2208/86n	C 859, 888
26	100 pF	± 10 %	250 V	28 KO 2219/94n	C 719, 747
27	180 pF	± 20 %	500 V	28 KO 2217/31n	C 736, 738, 749, 786
28	180 pF	± 2 %	500 V	28 KO 2208/31n	C 744
29	220 pF	± 10 %	500 V	28 KO 2209/33n	C 854, 883
30	300 pF	± 10 %	250 V	28 KO 2219/36n	C 855, 869, 884, 895
31	430 pF	± 2 %	500 V	28 KO 2209/40n	C 729
32	470 pF	+ 50—20 %	400 V	28 KO 2213/41n	C 783, 784
33	1,5 nF	+ 50—20 %	500 V	28 KO 2216/53n	C 853, 867, 882, 896
34	1,5 nF	+ 100—20 %	250 V	28 KO 2219/53n	C 740
35	2,2 nF	+ 50—20 %	500 V	28 KO 2215/57n	C 750
36	4,7 nF	+ 50—20 %	500 V	28 KO 2215/85n	C 728, 730, 742, 743, 751, 772
37	4,7 nF	+ 50—20 %	500 V	28 KO 2214/82n	C 731, 843
38	10 nF	+ 30—20 %	500 V	28 KO 2217/73n	C 739, 741
	Kunstfolienkondensatoren Plastic film capacitors				
39	82 pF	± 2,5 %	125 V	28 KO 2181/23n	C 725
40	200 pF	± 2,5 %	125 V	28 KO 2181/32n	C 734, 735, 745, 746
41	280 pF	± 1 %	500 V	28 KO 2189/90n	C 726
42	470 pF	± 2,5 %	500 V	28 KO 2189/41n	C 724
43	700 pF	± 2,5 %	125 V	28 KO 2181/87n	C 715
44	800 pF	± 1 %	125 V	28 KO 2180/80n	C 705
45	1,3 nF	± 2,5 %	125 V	28 KO 2181/52n	C 701
46	2,2 nF	± 10 %	400 V	28 KO 2196/57n	C 856, 885
47	3 nF	± 10 %	400 V	28 KO 2197/60n	C 708, 716, 752
48	3,9 nF	± 10 %	125 V	28 KO 2183/63n	C 718
49	4,7 nF	± 10 %	400 V	28 KO 2196/65n	C 722, 852, 860, 868, 881, 889, 894

Lfd. Nr. Item No.	Bestell-Bezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
120	TA/TB-Buchse	PU/TR jack	67 SE 0734/91x	
121	Stecker für TA/TB-Buchse, 5polig	Plug for PU/TR jack, 5-pole	67 SE 0734/36n	
122	LA-Buchse ohne Abschaltung	Speaker jack without switch contact	67 SE 0734/98x	
123	Knopf, vollst. (Abstimmung)	Knob, compl. (tuning)	26 KF 6087/01z	
124	Knopf mit Markierung, vollst. (Klang, Lautstärke u. Balance)	Knob with mark, compl. (tone, volume and balance control)	26 KF 6087/02z	
125	Knopfhalter	Knob holder	46 MR 0730/33n	
126	Befestigungswinkel für Stereodecoder	Bracket for stereo decoder	07 BE 6264/01x	
127	Gehäuse, Nußbaum natur, matt. vollst.	Cabinet, walnut nature, mat., compl.	24 HG 6283/03z	
128	Gehäuse, Palisander	Cabinet, rosewood	24 HG 6283/10z	
129	Frontplatte } wahlweise	Front plate or	85 VK 6178/01x	
129a	Frontplatte }	Front plate	85 VK 6178/03x	
129b	Befestigungswinkel für VK 6178/03x	Mounting bracket for VK 6178/03x	85 VK 6203/01x	
129c	Befestigungswinkel für VK 6178/03x	Mounting bracket for VK 6178/03x	85 VK 6203/02x	
130	Stereo-Anzeige	Stereo indicator	53 NF 6296/01x	
131	Namenszug „Blaupunkt"	Name plate "Blaupunkt"	53 NF 6263/06x	
132	Schriftzug „Stereo"	Letters "Stereo"	85 VK 6126/02x	
133	Schriftzug „Hi-Fi"	Letters "Hi-Fi"	85 VK 6182/01x	
134	UKW-Gehäuseantenne, vollst.	FM dipole, compl.	05 AT 0740/35z	
135	UKW-Antennenkabel, vollst.	FM antenna cable, compl.	25 KA 0786/02z	
136	Fußgleiter	Plastic foot	53 NF 2482/06x	
137	Stoffhülle	Cloth cover	86 VP 2047/87x	
138	Verpackung	Packing	86 VP 6056/03x	
139	Zwischenlage für Chassisfußwinkel	Rubber for mounting bracket (leg)	53 NF 6146/02x	
140	Bodenplatte	Bottom plate	56 NP 3606/04x	
141	Rückwand	Back cover	65 RÜ 6143/48z	
142	Kunststoffhaltebügel	Plastic retaining clip	53 NF 2123/01x	
	Hi-Fi-Lautsprecherbox 25 960	**Hi-Fi Speaker Box 25 960**		
150	Gehäuse, vollst., Nußbaum natur, matt.	Cabinet, compl. walnut nature, mat	19 GE 6155/03z	
151	Gehäuse, vollst., Palisander, mattiert	Cabinet compl. rosewood, mattiert	19 GE 6155/10z	
152	Stoffbespannung	Cloth	85 VK 6184/01x	
153	Tiefton-Lautsprecher 203 mm ⌀	Woofer 203 mm ⌀	33 LA 2161/01x	LA 961, 963
153a	Membrane, vollst.	Speaker cone, compl.	39 ME 0001/23a	
153b	Abdeckkalotte	Protecting cover	39 ME 0001/24a	
154	Mittel-Hochton-Lautsprecher 130 x 180 mm	Medium-tweeter 130 x 180 mm	33 LA 2160/01x	LA 960, 962
154a	Membrane, vollst.	Speaker cone, compl.	39 ME 0001/20a	
155	Frequenzweiche	Separating filter	16 ED 6003/01z	
156	Drossel	Choke	87 WC 6201/01z	D 961, 962
157	Filzscheibe, selbstklebend	Felt washer, adhesive	58 NS 2009/58x	
157a	Anschlußkabel, vollst.	Connecting cable, compl.	25 KA 6008/02z	
158	Anschlußstecker, 2polig	Connecting plug, 2-pole	67 SE 0734/52n	
159	Polsterwatte	Padding	59 NT 6015/02x	
160	Gummiring	Rubber ring	57 NR 0703/06x	
161	Schutzhülle	Cloth cover	86 VP 6058/01x	
162	Verpackung	Packing	86 VP 6056/04x	
	Ersatzteilliste für Automatik Stereo-Decoder VI 25 900	**Spare Parts List for Automatic Stereo Decoder VI 25 900**		
170	Decoderbaustein, kompl.	Decoder component, compl.	87 WC 0001/25a	L 973—976
171	Decoderbaustein, kompl.	Decoder component, compl.	87 WC 0001/26a	L 980—982
172	Decoderbaustein, kompl.	Decoder component, compl.	87 WC 0001/27a	L 977—978
173	Decoderbaustein, kompl.	Decoder component, compl.	87 WC 0001/28a	L 971, 972
174	Abgleichkern	Iron core	73 SR 0200/16a	L 973—976
175	Abgleichkern	Iron core	73 SR 0200/15a	L 971, 972, 977 978, 980—982
176	Kappenkern	Screening cover for coil	73 SR 0200/13a	L 971—978
177	Elektrolytkondensator 16 µF - 350/385 V	Electrolytic capacitor 16 µF - 350/385 V	28 KO 0769/15n	C 971
178	Germaniumdiode AA 118	Germanium diode AA 118	96 XZ 0778/98n	X 991—997
179	Einstellregler 5 kΩ	Adjuster 5 kΩ	89 WI 0204/03a	R 977, 992, 993
180	Röhre EC 92	Tube EC 92	204 080	V 966
181	Einstellregler 500 kΩ	Adjuster 500 kΩ	89 WI 2217/02x	V 968
182	Kammrelais	Relay	71 SM 0200/10a	RL 965
183	9-fach-Leitung (Meterware)	9-pole lead (order in metre)	25 KA 0202/02a	
184	Stecker 10-polig (mit Abschirmhaube)	Plug 10-pole (with screening cover)	67 SE 0200/07a	
185	Röhrenfassung 7-polig	Tube socket 7-pole	18 FA 0741/06n	
186	Röhrenfassung 9-polig	Tube socket 9-pole	18 FA 0741/37x	
187	Verpackung	Packing	86 VP 0001/06a	

Lfd. Nr. Item No.	Bestell-Bezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
58	Transistor AC 132/P zus. mit AC 127/P	Transistor AC 132/P together with AC 127/P	96 XZ 6054/60n	V 861, 862
59	NF-Platte, vollst.	AF board, compl.	61 PT 6134/01z	PL 3
60	Drucktastensatz (4 Tasten), vollst.	Pushbutton switch (4 pushbuttons) compl.	70 SH 6077/01x	
61	Drucktastenknopf	Pushbutton	26 KF 0232/01a	
62	Wärmeableitblech für Endtransistoren	Cooling plate for output transistors	07 BE 3468/01x	
63	Glimmerscheibe für Endtransistoren	Mica washer for output transistors	58 NS 0849/01x	
64	Schutzkappe für Endtransistoren	Protection cap for output transistors	53 NF 2310/01x	
65	Tandem-Lautstärkeregler 1,3 MΩ	Volume control 1.3 MΩ	89 WI 6052/01x	R 807, 808
66	Tandem-Baßregler 10 MΩ neg. log.	Bass control 10 MΩ neg. log.	89 WI 6054/02x	R 805, 806
67	Tandem-Höhenregler 250 kΩ neg. log.	Treble control 250 kΩ neg. log.	89 WI 6054/01x	R 810, 811
68	Balance-Regler 5 kΩ, linear	Balance control 5 kΩ, linear	89 WI 6053/01x	R 809
69	Abschirmhaube für EAF 801	Tube shield for EAF 801	04 AS 2056/01x	
70	Gleichrichterplatte, vollst.	Rectifier board, compl.	61 PT 6135/01z	PL 4
71	Einstellregler 10 kΩ	Adjuster 10 kΩ	89 WI 2052/56x	R 937
72	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200	Silicon rectifier B 40 C 2200	96 XZ 6100/01x	X 931
73	Zenerdiode ZG 15	Zener diode ZG 15	96 XZ 0778/90n	X 932
74	Kontaktfeder für 3pol. Steckerleiste	Contact spring for 3-pole contact strip	30 KT 2049/01x	
75	Steckerleiste, gen. (3polig)	Contact strip, riveted (3-pole)	67 SE 6012/01z	
76	Lötsicherung 1,5 A / 125 V (Metallgehäuse), superflink	Fuse 1.5 A / 125 V, very quick acting (metal housing)	69 SG 0709/08n	Si 953, 954
77	Netztrafo, vollst.	Power transformer, compl.	78 TF 6033/07z	T 831
78	Kontaktfeder für Spannungsumschalter	Contact spring for voltage selector	31 KV 6022/01x	
79	Netztrafoplatte, vollst.	Power transformer board, compl.	61 PT 6120/21z	PL 5
80	Sicherungshalter	Fuse holder	31 KV 2024/01x	
81	Selengleichrichter B 250 C 100	Selenium rectifier B 250 C 100	96 XZ 6090/02x	X 831
82	Sicherung 0,8 A / 220 V, träge	Fuse 0.8 A / 220 V, slow-blow	69 SG 0703/14n	Si 951
83	Sicherung 1,6 A / 110 V, träge	Fuse 1.6 A / 110 V; slow-blow	69 SG 0703/17n	Si 951
84	Sicherungsplatte, vollst.	Fuse board, compl.	56 NP 3651/01z	
85	Sicherung 0,25 A / träge	Fuse 0.25 A, slow-blow	69 SG 0703/09n	Si 952
86	Glimmerscheibe für Transistor	Mica washer for transistor	58 NS 0849/02x	
87	Kunststoff-Schutzkappe für Transistor	Plastic protection cap for transistor	53 NF 2310/01x	
88	Netzkabel mit Konturenstecker	Power cord with plug	25 KA 0794/02x	
89	Anschlußkabel mit Kupplung, 7polig	Cable with connector, 7-pole	25 KA 0858/10z	
90	Stecker, 2polig (Netz)	Plug, 2-pole (mains)	67 SE 6013/01z	
91	Platte (Antenneneingang), vollst.	Board (antenna input), compl.	05 AT 6021/02z	
92	Stecker (Antennenumschaltung)	Plug (antenna selection)	67 SE 0726/02x	
93	Platte für Antrieb	Mounting plate for drive	13 CZ 6102/01x	
94	Seilrolle (10 ⌀ × 13,5 ⌀)	Pulley (10 ⌀ × 13.5 ⌀)	63 RL 6005/01x	
95	Platte für magisches Band	Mounting plate for magic band	13 CZ 6104/01x	
96	Halter für magisches Band	Support for magic band	76 SZ 6030/01x	
97	Noval-Röhrenfassung mit Schabefeder	Noval tube socket with contact spring	18 FA 0741/11x	
98	Noval-Röhrenfassung 9polig ohne Erdungsfeder	Noval tube socket, 9-pole, without ground spring	18 FA 0747/01x	
99	Noval-Röhrenfassung 9polig mit Erdungsfeder	Noval tube socket, 9-pole, with ground spring	18 FA 0741/34x	
100	Dekal-Röhrenfassung, 10polig	Dekal tube socket, 10-pole	18 FA 0741//46x	
101	Noval-Stecker, 9polig (NF)	Noval plug, 9-pole (AF)	67 SE 0734/09n	
102	Abschirmhaube für EAF 801	Tube shield for EAF 801	04 AS 2056/01x	
103	Antriebsachse (AM)	Tuning shaft (AM)	01 AC 6044/01z	
104	Antriebsachse (FM)	Tuning shaft (FM)	01 AC 6044/02z	
105	Druckfeder für Abstimmachse	Pression spring for tuning shaft	68 SF 6020/20x	
106	Kappe für Abstimmachse	Cap for tuning shaft	43 MK 6032/01x	
107	Kunststoff-Rückschiene (Profilleiste)	Plastic strip (profile strip)	53 NF 6252/01x	
108	Skala	Dial	72 SQ 6231/01x	
109	Reflektor	Reflector	62 RF 6015/01x	
110	Haltewinkel für Skala	Bracket for dial	76 SZ 6053/01x	
111	Kunststoff-Unterlegteil für Skala	Plastic border for dial	53 NF 6191/08x	
112	Antriebsschnur (Meterware) für AM u. FM	Drive cable (order in metre) for AM and FM	718 115	
113	Röhrchen für Skalenseil	Tube for drive cable	64 RR 0901/01x	
114	Zugfeder für Skalenseil	Tension spring for drive cable	68 SF 6021/10x	
115	Zeiger (AM + FM)	Pointer (AM + FM)	76 SZ 6054/01x	
116	Filzrohr (rot) für AM- und FM-Zeiger	Felt tube (red) for AM and FM-pointer	51 NB 0016/07x	
117	Haltewinkel für Beleuchtung	Bracket for illumination	07 BE 6196/03x	
118	Beleuchtungslampe 7 V / 0,3 A	Dial lamp 7 V / 0.3 A	21 GL 0002/03x	LP 837—839
119	Lampenfassung, vollst.	Lamp socket, compl.	18 FA 0733/01z	

Ersatzteilliste
Elektrische und mechanische Teile

Spare Parts List
Electrical and Mechanical Parts

Lfd. Nr. Item No.	Bestell-Bezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
	* Kennzeichnet die einem Verschleiß unterlegenen Teile. Wir empfehlen sie zur Lagerhaltung.	Marks the parts subject to a special wear and tear. We recommend to keep them in stock.		
1	Drucktastensatz, mech.	Pushbutton switch, mech.	70 SH 6062/05x	
2	Drucktastenknopf	Pushbutton	26 KF 0231/01a	
3	Netzschalter	On-off switch	70 SH 0002/05a	
4	Kontaktschieber (LW)	Contact slide (LW)	30 KT 6005/16x	
5	Kontaktschieber (UKW + 49 m)	Contact slide (FM + 49 m)	30 KT 6005/04x	
6	Kontaktschieber (FM-Zusatzschieber)	Contact slide (FM supplement)	30 KT 6005/17x	
7	Kontaktschieber (16—41 m + TA)	Contact slide (16—41 m + PU)	30 KT 6005/15x	
8	Haltefeder für Kontaktschieber	Retaining spring for contact slide	68 SF 6022/01x	
9	Halteplatte für UKW-Mischteil	Plate for FM mixer unit	13 CZ 6049/02x	
10	UKW-Mischteil vollst.	FM mixer unit, compl.	17 EV 0754/09x	
11	Seilscheibe, mont.	Plastic drum, compl.	53 NF 6206/01x	
12	HF-Drosselspule	RF choke	87 WC 2375/01z	D 837
13	HF-ZF-Platte, vollst.	RF-IF board, compl.	61 PT 6128/11z	PL 1
14	KW-Oszillatorspule	SW oscillator coil	87 WC 6169/04z	L 708—710
15	Abstimmkern	Iron core	73 SR 0905/01x	L 708, 713, 704
16	MW + LW-Oszillatorspule	MW + LW oscillator coil	87 WC 6204/01z	L 713, 714
17	Abstimmkern	Iron core	73 SR 6008/01x	L 714
18	KW-Vorkreisspule	SW-RF coil	87 WC 6168/04z	
19	Trimmerkondensator 10—40 pF	Trimmer capacitor 10—40 pF	81 TK 0715/04x	C 706
20	Trimmerkondensator 3—10 pF	Trimmer capacitor 3—10 pF	81 TK 0715/03x	C 707
21	Trimmerkondensator 4—20 pF	Trimmer capacitor 4—20 pF	81 TK 0715/01x	C 709, 710
22	ZF-Sperrkreis	IF rejector circuit	87 WC 2590/04z	L 701
23	HF-Drossel	RF choke	87 WC 6034/01x	D 701, 705
24	HF-Drossel	RF choke	87 WC 5023/28x	D 702, 704
25	HF-Drossel	RF choke	87 WC 2351/49x	D 703
26	Messerkontakte (lang)	Knife contacts (long)	31 KV 0843/11x	
27	Messerkontakte (kurz)	Knife contacts (short)	31 KV 0843/08x	
28	Messerkontakte (doppelt, kurz)	Knife contacts (double, short)	31 KV 0843/09x	
29	Schieberführung, vorn	Guide for slide, front	53 NF 6194/01x	
30	Schieberführung, hinten	Guide for slide, rear	53 NF 6194/02x	
31	Drahtbügel	Wire bridge	15 DR 6004/01x	
32	Seilscheibe für Drehkondensator	Plastic drum for tuning capacitor	53 NF 6050/01z	
33	FM-Einzelkreis	FM single circuit	91 ZF 6003/01z	L 717
34	Abstimmkern	Iron core	73 SR 0905/01x	L 717
35	AM-FM-Bandfilter	IF transformer for AM-FM	91 ZF 0739/28z	L 720—723
36	Abstimmkern	Iron core	73 SR 3473/01x	L 720—723, 726, 727
37	AM-Bandfilter	IF transformer for AM	91 ZF 0738/13z	L 726, 727
38	FM-Ratiofilter	FM ratio detector	91 ZF 6001/05z	L 781—783
39	Abstimmkern	Iron core	73 SR 3473/01x	L 782
40	Drosselspule	Choke	87 WC 2351/53x	D 781
41	Germanium-Diode AA 113 (paarig)	Germanium diode AA 113 (by pairs)	96 XZ 0778/59n	C 781, 782
42	Einstellregler 5 kΩ	Adjuster, 5 kΩ	89 WI 6036/05x	R 782
43	Drehkondensator	Tuning capacitor	14 DK 6038/05x	C 839, 840
44	Ferritantenne, vollst.	Ferrite antenna, compl.	50 AT 6030/01z	
45	Träger für Ferritantenne, Oberteil	Support for ferrite antenna, upper part	79 TG 6102/02x	
46	Träger für Ferritantenne, Unterteil	Support for ferrite antenna, lower part	79 TG 6100/01x	
47	Federscheibe	Spring washer	47 MS 6012/01x	
48	Einstellhebel, vollst.	Adjusting lever, compl.	23 HE 6044/01z	
49	Ferritstab	Ferrite rod	53 NF 6082/01x	
50	Ferrit-Vorkreisspule für MW	Ferrite RF coil for MW	87 WC 2231/08z	L 846
51	Ferrit-Vorkreisspule für LW	Ferrite RF coil for LW	87 WC 2258/10z	L 847
52	Transistor AD 149 (paarig)	Transistor AD 149 (by pairs)	96 XZ 6054/30n	V 801—804
53	Transistor AC 126	Transistor AC 126	96 XZ 6053/33n	V 931, 932, 852, 859
54	Transistor AD 133 IV	Transistor AD 133 IV	96 XZ 6054/38n	V 951
55	Transistor AC 126 (rauscharm)	Transistor AC 126 (low-noise)	96 XZ 6053/30n	V 851, 858
56	Transistor AF 118	Transistor AF 118	96 XZ 6052/28n	V 853, 860
57	Transistor AC 132/P zus. mit AC 127/P	Transistor AC 132/P together with AC 127/P	96 XZ 6054/60n	V 854, 855

Abgleichtabelle

Alignment Table

Wellenbereiche

LW	145	—	345	kHz	=	2069	—	869,5 m
MW	515	—	1620	kHz	=	582,5	—	185 m
49 m (KW)	5,95	—	6,25	MHz	=	50,43	—	48 m
16—41 m (KW)	7,0	—	18,2	MHz	=	42,86	—	16,5 m
FM (UKW)	87,4	—	104	MHz	=	3,43	—	2,88 m

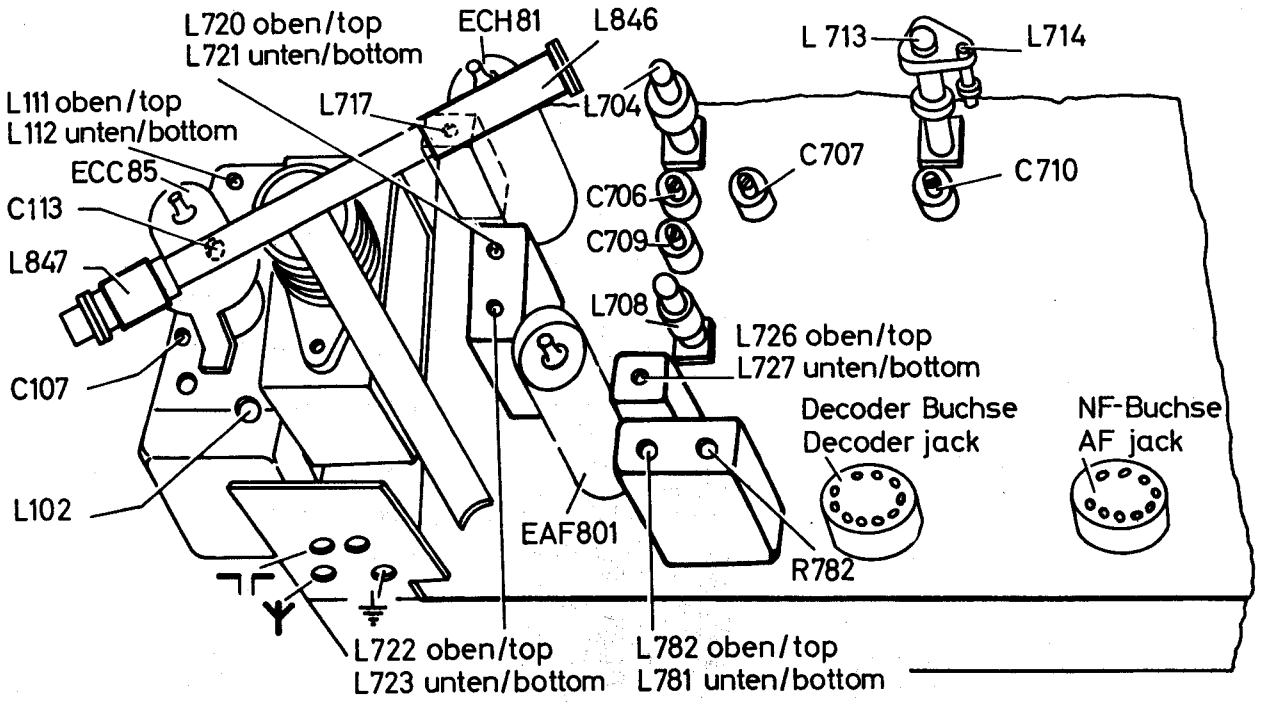
Wavebands

LW	145	—	345	kc	=	2069	—	869,5 m
MW	515	—	1620	kc	=	582,5	—	185 m
49 m (SW)	5,95	—	6,25	Mc	=	50,43	—	48 m
16—41 m (SW)	7,0	—	18,2	Mc	=	42,86	—	16,5 m
FM	87,4	—	104	Mc	=	3,43	—	2,88 m

Bereich Band	Meßsender Signal Generator an to	Frequenz Frequency	Gerät Set Bereich Band	Skalenzeiger auf Pointer to	Abgleichelemente Adjustments		AM- und NF-Empfindlichkeit bezogen auf 25 mW Ausgangsleistung; FM 0,7 V an Ug 3—k, EAF 801, AM and AF sensitivity for 25 mW output; FM: 0,7 V to Ug 3—k, EAF 801	
ZF/IF (AM)	G 1 ECH 81 ⟨3⟩	460 kHz/kc	MW	ca. 1600 kHz appr. 1600 kc	L 727, 726, 723, 722 Max. / max.		ab/from G 1 — EAF 801 ca. / approx. 800 µV	ab/from G 1 - ECH 81: ca. / approx. 10 µV
					Oszillator Oszillator	Vorkreis/RF	ab/from G 1 - ECH 81	ab Ant./from ant.
KW	⟨1⟩	6,1 MHz/Mc	49 m	6,1 MHz/Mc	L 708	L 704	< 35 µV	< 25 µV
		18 MHz/Mc	16—41 m	18 MHz/Mc	C 709	C 706	< 25 µV	< 20 µV
MW	⟨1⟩	590 kHz/kc	MW	590 kHz/kc	L 713	L 846	< 15 µV	< 10 µV
		1500 kHz/kc		1500 kHz/kc	C 710	C 707	< 20 µV	< 15 µV
LW	⟨1⟩	200 kHz/kc	LW	200 kHz/kc	L 714			
		250 kHz/kc		250 kHz/kc		L 847	< 20 µV	< 15 µV
ZF/IF (FM)	⟨4⟩	10,7 MHz/Mc	FM	104 MHz/Mc	L 781, 721, 720, 717, 112, 111 Max. / max. L 782 NF Max. / AF max.		ab/from G 1 EAF 801: ca. / appr. 160 mV	ab/from G 1 ECH 81: ca. / appr. 2,5 mV
					Oszil./Oscill.	Zwischenkreis Intermed. circ.	ab Ant./from ant.	
FM	⟨2⟩	94,5 MHz/Mc	FM	94,5 MHz/Mc	C 113	C 107 Max./max.	< 12 µV	
NF/AF	Tongenerator über RC-Glied AF generator via RC circuit	1000 Hz/cs	TA		Kanal/channel 2		ab Basis/from base V 853: 0,5 mV	ab TA-Buchse: 6 mV / from PU jack: 6 mV
					Kanal/channel 1		ab Basis/from base V 860: 0,5 mV	

Lage der Abgleichpunkte

Position of Alignment Points



1.11 Vor dem Einbau der neuen Ausgangstransistoren sollte die Schaltung genau kontrolliert werden.

1.12 Nach einer Reparatur an NF-Stufen empfehlen wir, daß die Netzspannung mit einem Regeltrafo langsam erhöht wird. Sollte der Ruhestrom dabei 100 mA überschreiten, so ist die Schaltung zu kontrollieren. (Instrument für die Ruhestrommessung für Si 953 bzw. Si 954 anschließen.)

1.13 Besondere Vorsicht ist bei den Arbeiten an den Lautsprecherbuchsen und an den Zuleitungen für die Lautsprecherboxen geboten. Der Belastungswiderstand an den Lautsprecherbuchsen beträgt 4 Ω. Ein kleinerer Widerstand oder ein Kurzschluß kann die Endtransistoren zerstören.

1.14 Da in den Lautsprecherleitungen ein hoher Strom fließt, können durch schlechte Kontakte an den Buchsen oder zu schwache Zuleitungen zu den Boxen beträchtliche Lautstärkeverluste auftreten.

1.11 Before installing the new output transistors check circuit exactly.

1.12 After a repair of the AF stages we recommend to increase slowly the mains voltage with a variable transformer. If the rest current should exceed 100 mA, check the circuit. (Connect instrument for rest current measurement instead of Si 953 resp. Si 954.)

1.13 Special care must be taken when working on the speaker jacks and on the speaker leads. The speaker jacks have an impedance of 4 Ω. A smaller impedance or short-circuit would destroy the output transistors.

1.14 As there is a high current in the speaker leads, bad contacts at the jacks or weak leads to the speaker boxes can cause a considerable loss of volume.

Abgleich

1. Einstellung des stabilisierten Netzteiles

1.1 Die Netzspannung soll 220 V ∼ betragen.

1.2 Hochohmiges Voltmeter (Ri ≧ 50 kΩ/V) parallel zur Kollektor-Emitterstrecke von V 951 (AD 133) ⟨9⟩ anschließen.

1.3 Mit R 937 einen Spannungsabfall von 9 Volt einstellen. Die stabilisierte Ausgangsspannung des Netzteiles beträgt dann 34,2 Volt.
Die Einstellung soll am nicht belasteten Netzteil vorgenommen werden.

2. Vorbereitung zum Abgleich

2.1 Skalenzeiger bei eingedrehtem Drehko (rechter Anschlag) auf die Markierung einstellen.

2.2 Outputmeter (Ri ≧ 100 Ω) an die Lautsprecherbuchse des linken Kanals anschließen. (25 mW = 0,32 V am Outputmeter).
Die Lautsprecherbox muß angeschlossen sein oder durch einen 4-Ohm-Widerstand ersetzt werden.

3. AM-Abgleich

3.1 **ZF-Abgleich:** Meßsender über einen Kondensator von 10 nF an G 1 — ECH 81 ⟨3⟩ ankoppeln. ZF-Kreise in der angegebenen Reihenfolge auf Maximum abstimmen (s. Abgleichtabelle).
Zur Messung der ZF-Empfindlichkeit ist der Meßsender über einen Kondensator von 10 nF an das G 1 — ECH 81 bzw. G 1 — EAF 801 anzuschließen.

3.2 **HF-Abgleich:** Sollten beim Abgleich der MW und LW Störungen über die Ferritantenne auftreten, so sind die ZF-Kreise L 726 und L 727 mit je 10 kΩ zu bedämpfen. Für den Abgleich der Kurzwellenbänder 16—41 m und 49 m entfällt die Dämpfung. Der Meßsender wird über die internationale Ersatzantenne an die Antennenbuchse ⟨1⟩ angeschlossen. Abgleich nach Abgleichtabelle durchführen.

4. FM-Abgleich:

4.1 Zum Messen der Richtspannung ein Röhrenvoltmeter zwischen Katode und Gitter 3 der EAF 801 über einen Vorwiderstand von 1 MΩ anschließen. Die Richtspannung an G 3 der EAF 801 soll beim Abgleich immer 0,7 Volt betragen.

4.2 **ZF-Abgleich mit Meßsender:**
Modulierten Meßsender an einen geschlitzten Metallzylinder, der über die Röhre ECC 85 geschoben wird, und **nur bis zu den Oberkanten der Anoden reichen darf,** anschließen. Kern von L 782 herausdrehen. ZF-Filter L 781—L 111 auf Maximum der Richtspannung abgleichen. Dann L 782 auf NF-Maximum am Outputmeter abstimmen. Richtspannung und die Spannung am Outputmeter müssen auf Maximum sein.

4.3 **Bereichsabgleich:** Meßsender auf 94,5 MHz einstellen. Mit der UKW-Abstimmung die Frequenz von 94,5 MHz aufsuchen, den Zeiger auf die Frequenzmarke 94,5 MHz auf der Skala hinschieben und C 107 auf Maximum abgleichen.
Achtung! C 113 nur nachstimmen, wenn sich der Bereich verschoben hat.

5. NF.

Die NF-Empfindlichkeiten ab TA-Buchse sind von der Stellung des Balancereglers abhängig.

5.1 Tongenerator über eine RC-Kombination, 100 kΩ parallel zu 1000 pF, an die TA-Buchse anschließen.

Alignment

1. Adjustment of the Stabilised Mains Unit

1.1 The mains voltage must be 220 V AC.

1.2 Connect high impedance voltmeter (Ri ≧ 50 kΩ/V) parallel with the collector-emitter line of V 951 (AD 133) ⟨9⟩.

1.3 With R 937, adjust a voltage drop of 9 V. The stabilised output voltage of the mains unit then amounts to 34.2 V.

The adjustment must be made on the mains unit without load.

2. Preparation for Alignment

2.1 Turn in tuning capacitor (RH stop) and set dial pointer to calibration mark.

2.2 Connect outputmeter (Ri ≧ 100 Ω) to the speaker jack of the left channel (25 mW = 0.32 V at the outputmeter).
The speaker box must be connected or be replaced by a 4 Ω resistor.

3. AM Alignment

3.1 **IF alignment:** Connect signal generator via a 10 nF capacitor to the control grid of tube ECH 81 ⟨3⟩. Align the IF circuits in given sequence to maximum (see alignment table).
For measuring the IF sensitivity connect signal generator via a 10 nF capacitor to the control grid of the tube ECH 81, resp. EAF 801.

3.2 **RF alignment:** If, during the alignment of MW and LW interference should be present via the ferrite antenna, the IF circuits L 726 and L 727 must be damped with 10 kΩ each. The damping can be omitted for the alignment of the SW bands 16 to 41 m and 49 m. The signal generator is connected via the dummy antenna jack ⟨1⟩. Carry output alignment according to alignment table.

4. FM Alignment

4.1 For measuring the nominal voltage connect a VTVM via a 1 MΩ resistor between cathode and grid of the EAF 801. During alignment, the nominal voltage at G 3 of the EAF 801 must always be 0.7 V.

4.2 **IF alignment with signal generator:** Connect the modulated signal generator to a slit tube shield (slotted metal cylinder) which is slid on the tube ECC 85 **up to the upper edges of the plate.** Turn out core of L 782. Align IF transformer L 781 — L 111 for maximum of nominal voltage. Adjust L 782 for AF maximum reading at the outputmeter. The nominal voltage as well as the voltage at the outputmeter must be at their maximum.

4.3 **Band alignment:** Set signal generator to 94.5 Mc. Set FM tuning to 94.5 Mc, slide pointer to calibration mark 94.5 Mc of the dial and align C 107 to maximum.

Attention! Only readjust C 113 if the band has been displaced.

5. AF

The AF sensitivities from the PU jack onwards depend on the position of the balance control.

5.1 Connect AF generator via a RC circuit, 100 kΩ in parallel with 1000 pF, to the PU jack.

kommenden Summensignals (40 Hz . . . 15 kHz) der Sekundärwicklung des symmetrisch aufgebauten 38-kHz-Kreises L 981 zugeführt. An beiden Enden dieses Schwingkreises sind 2 Diodenpaare X 991-X 994 in Reihe mit den Linearisierungswiderständen R 986-989 angeschlossen. Diese Widerstände linearisieren die Diodenkennlinien.
Die Regler R 992 und R 993 an den NF-Abgriffspunkten dienen zur genauen Einstellung des Summe-Differenz-Verhältnisses. Somit ist eine einwandfreie Rückgewinnung von R und L gewährleistet.
Durch den Regler R 977 kann man eine optimale Kanaltrennung, d. h. die größtmöglichste Übersprechdämpfung einstellen.
Am Pkt. 3 wird von einem RC-Teiler R 970/C 968 das Gesamtsignal Mono oder Stereo abgegriffen und zu den Relaiskontakten am Ausgang des Decoders weitergeleitet. Geschaltet wird dieser Leitungszweig nur beim Eintreffen eines Stereo-19-kHz-Signals.
Beim Stereoempfang steuert die Richtspannung des regenerierten Hilfsträgers die Schaltröhre EC 92 so, daß das in deren Anodenkreis liegende Relais RL 965 abfällt und den Weg für das Stereosignal freigibt.
Gleichzeitig mit der Umschaltung wird die Stereoanzeige LP 839 über die Kontakte 6 und 8 des Schalters betätigt.
Der Regler R 968 dient zur Einstellung der Schaltempfindlichkeit des Relais RL 965 bei der Mono-Stereo-Umschaltung.

The controls R 992 and R 993 at the AF take-off coils permit the exact adjustment of the ratio sum-difference and assure the correct reproduction of R and L.
R 977 permits to adjust the best crosstalk attenuation.
The entire mono or stereo signal is taken off at point 3 by a RC divider R 970/C 968 and led to the relay contact at the output of the decoder. This branch is only connected when a 19 kc stereo signal is received.
During stereo reception the rectified voltage of the regenerated subcarrier controls the tube EC 92 so that the relay RL 965 located in the plate circuit of this tube drops and opens the way for the stereo signal.
Simultaneously, the stereo indication LP 839 is connected via the contacts 6 and 8 of the switch.
R 968 serves for adjusting the sensitivity of the relay RL 965 for mono-stereo conversion.

Technische Hinweise für den Umgang mit transistorisierten Netzrundfunkgeräten

1. Der Techniker in der Werkstatt soll die folgenden Regeln bei Reparaturen am HiFi-Steuergerät Santiago unbedingt beachten.

1.1 Vor jedem Eingriff Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Ein unbeabsichtigter Kurzschluß kann sonst zur Zerstörung von Transistoren führen.

1.2 Mit der Arbeit an Transistoren warten, bis die Elkos entladen sind.

1.3 Zum Auswechseln von Transistoren nur Lötkolben mit spannungsfreier Lötspitze verwenden. (Lötkolben vom Lichtnetz trennen, Trenntrafo verwenden.)

1.4 **Vorsicht!** Transistoren können durch zu starke Erwärmung beschädigt werden. Beim Auswechseln der Transistoren sollen die Anschlüsse zur besseren Wärmeableitung mit der Flachzange festgehalten werden. Lötkolben nur so lange an die Anschlußdrähte halten, bis das Zinn läuft.

1.5 Da die Spannung eines Ohmmeters höher sein kann, als die zulässige Basis-Emitterspannung, sollen Transistoren niemals mit einem Ohmmeter geprüft werden.

1.6 Die Gleichspannung an der Basis eines Transistors soll niemals die Höhe der Kollektorspannung erreichen.

1.7 Beim Auswechseln von Treiber- und Leistungstransistoren in den Endstufen ist darauf zu achten, daß die Paarung erhalten bleibt. Es dürfen nur Transistoren mit gleichen Kennbuchstaben verwendet werden.

1.8 Der Transistor AF 118, V 853 und V 860, ist besonders gegen Überspannung an der Basis-Emitterstrecke empfindlich. Eine Beschädigung dieses Transistors kann die Zerstörung der nachfolgenden galvanisch gekoppelten Transistoren hervorrufen.

1.9 Die Ausgangstransistoren AD 149, V 801, 802 und V 803, 804, sind durch Speziallötsicherungen (superflink) Si 953 und Si 954 (siehe Gleichrichter-Platte, Pl 4), Bestell-Nr. 69 SG 0709/08n, geschützt. Zum Auswechseln darf nur die genannte Ausführung verwendet werden. Vor dem Einlöten der neuen Sicherungen ist die stabilisierte Spannung zu kontrollieren, sie soll — 33 V ± 1 V nicht überschreiten. Ist die Spannung höher, so muß der Transistor AD 133, V 951, kontrolliert werden.

1.10 Die Ausgangstransistoren AD 149, V 801, 802, 803, 804, liegen mit dem Gehäuse nicht an Masse. Da das Transistorgehäuse galvanisch mit dem Kollektor verbunden ist, liegt zwischen dem Gehäuse und der Kühlfläche eine Glimmerscheibe. Eine kurzzeitige Verbindung zwischen Transistorgehäuse (Kollektor) und Masse würde zur Zerstörung führen. Beim Auswechseln der Transistoren darauf achten, daß zwischen Transistorgehäuse und Kühlblech keine Fremdkörper liegen. (Fläche muß aufliegen, Befestigungsschrauben fest anziehen.) Schlechte Wärmeableitung bedeutet Gefahr für den Transistor!

Technical instructions for servicing transistorised radios with mains power supply

1. The technician in the workshop should pay strict attention to the following rules when carrying out repairs on the HiFi Steuergerät Santiago.

1.1 Before beginning any service or repair disconnect set from mains. Any unintentional short-circuit may damage the transistors.

1.2 Wait until electrolytic capacitors are discharged before working on transistors.

1.3 For exchanging transistors only use soldering iron the tip of which is free from voltage (disconnect soldering iron from mains, use isolation transformer).

1.4 **Attention!** Transistors can be damaged by overheating. When exchanging transistors, hold soldering tags with flat-nose pliers in order to dissipate heat. Only hold soldering iron to tags until solder begins to run.

1.5 As the voltage of an ohmmeter can be higher than the admitted base-emitter voltage, transistors should not be checked with an ohmmeter.

1.6 The DC voltage at the base of a transistor should not attain the value of the collector voltage.

1.7 When exchanging driver and power transistors of the output stages pay attention that they continue operating in pairs. Only transistors with the same identification letters may be used.

1.8 The transistor AF 118, V 853 and V 860 is specially sensitive to excess voltage at the base-emitter line. If damage is caused to this transistor the destruction of the following galvanically coupled transistors may be the consequence.

1.9 The output transistors AD 149, V 801, 802 and V 803, 804 are protected by special fuses (very quick acting) Si 953 and Si 954 (see rectifier board Pl 4) part number 69 SG 0709/08n. As replacement, only the mentioned part may be used. Before soldering the new fuses in the circuit control the stabilised voltage which must not exceed — 33 V ± 1 V. If the voltage is higher, check the transistor V 951.

1.10 The housings of the output transistors AD 149, V 801, 802, 803, 804, are not connected to ground. As the transistor housing has a galvanic connection to the collector, a Mica washer is placed between the housing of the transistor and the cooling metal surface. A short circuit between transistor housing (collector) and ground would destroy the transistor. On exchanging the transistors observe that no foreign body is located between transistor housing and cooling plate. (The transistor must be located plainly on the surface, tighten mounting screws.) A bad heat dissipation means danger to the transistor!

Der hohe Eingangswiderstand von V 851 kommt dadurch zustande, daß eine Rückführung der gleichphasigen Ausgangsspannung vom Emitter des 1. Transistors über C 872 und dem Basiswiderstand R 876 auf die Basis erfolgt.
Durch die Rückführung der bereits verstärkten Ausgangsspannung wird die Eingangsspannung erhöht. Dies entspricht einer scheinbaren Vergrößerung des Basiswiderstandes R 876 von 47 kΩ auf etwa 1,0 MΩ.
In galvanischer Kopplung gelangt das verstärkte Signal zur Basis des Transistors V 852 und steuert diesen Spannungsverstärker aus.
Durch die galvanische Kopplung werden Phasendrehungen und außerdem Verstärkungsverluste im unteren Teil des Frequenzbereiches vermieden.
Die hohe Stromgegenkopplung durch den Emitterwiderstand R 879 und dem Parallelglied R 878/C 873 führt zu einem großen Außenwiderstand des Transistors V 852.
Dies ist erforderlich, um die stark gegengekoppelte Treiberstufe V 853 auszusteuern. V 853 ist durch R 875, R 872, R 810 und C 869 gegengekoppelt.
Der Balanceregler R 809 ist über C 873 mit dem Emitter von V 852 verbunden. Entsprechend ist die Verbindung zum anderen Teil des Stereoverstärkers.
Je nach Stellung des Balancereglers R 810 wird ein Erhöhen oder Abschwächen der wirksamen Gegenkopplung erreicht.
V 853 ist die Treiberstufe für die Gegentaktstufe und ist mit dem Transistor AF 118 bestückt.
Ein großer Aussteuerungsbereich, der zur Erzielung hoher Ausgangsleistung von Vorteil ist, kennzeichnet diese Stufe. Er wird durch die Spannungsmitkopplung über C 870 zwischen Lautsprecheranschluß und dem aufgeteilten Arbeitswiderstand des Treibertransistors R 868, R 869 erreicht. Die beiden Transistoren V 854 / V 855, die vom Treibertransistor V 853 gleichphasig angesteuert werden, sollen aus der Eintaktsteuerspannung eine Gegentaktsteuerspannung für die Gegentaktendstufe erzeugen.
Die notwendige Phasenumkehr ergibt sich dadurch, daß einmal (V 854) die Steuerspannung vom Emitter und zum anderen (V 855) vom Kollektor abgenommen wird.
Die Endtransistoren stellen für die Betriebsgleichspannungen eine Reihenschaltung dar und sind in galvanischer Kopplung an die Phasenumkehrstufe angeschlossen. Gründe hierfür sind die gleichen wie bei den beiden Eingangstransistoren V 851, V 852.
Die Transistoren V 854 und V 801 verstärken lediglich die negativen Halbwellen des NF-Signals, da bei der Lage des Arbeitspunktes im B-Betrieb und durch die PNP-Typen nur negativ gerichtete Amplituden eine Aussteuerung bewirken können.
Der Transistor V 855 ist ein NPN-Typ, so daß nur positive Halbwellen den Leistungstransistor V 802 aussteuern. Beide Halbwellen müssen nach erfolgter Leistungsverstärkung wieder zusammengesetzt werden.
Das geschieht dadurch, daß der Lautsprecher, der über C 871 angeschlossen ist, abwechselnd von V 801 und V 802 Steuerstrom erhält.
Der Steuerstrom der negativen Halbwellen fließt vom Emitter des V 801 über R 873 und C 871 über die Schwingspule nach Masse, während der positive Steuerstrom lediglich vom Kollektor von V 802 über den Kondensator C 871 und über die Schwingspule nach Masse gelangen kann.
Der Arbeitspunkt der gesamten Verstärkerstufe wird durch den Heißleiter R 801 temperaturstabil gehalten.

Wirkungsweise des Blaupunkt-Stereodecoders VI 25 900

Vom Eingang Pkt. 3 aus wird das Stereo-Gesamtsignal auf das Steuergitter des 1. Triodensystems der ECC 81 geleitet und verstärkt.
Im Anodenkreis werden der 19-kHz-Pilotton und die Seitenbänder des Differenzsignals (23 . . 53 kHz) über die entsprechend abgestimmten Bandfilter L 973-976 bzw. L 971-972 ausgesiebt.
Der Pilotton gelangt an zwei in Gegentakt arbeitende Dioden X 995 und X 996. Infolge der Doppelweggleichrichtung entsteht eine Frequenzverdoppelung (38 kHz). Nach der Verstärkung im 2. Triodensystem steht der senderseitig unterdrückte Hilfsträger wieder zur Verfügung.
Er wird benötigt, um die Decodierung vornehmen zu können. Das codierte Stereosignal enthält Anteile des rechten und linken Kanals.
Die beiden Anteile sind so ineinander verschachtelt, daß jeweils eine Halbwelle des 38-kHz-Hilfsträgers durch das rechte und die andere Halbwelle durch das linke Signal ausgesteuert werden. Eine Rückgewinnung der beiden Einzelsignale „Rechts" und „Links" erfolgt, wenn man das codierte Stereosignal im 38-kHz-Takt abwechselnd auf den rechten und linken Verstärkerkanal schaltet. Zu diesem Zweck wird das bereits verstärkte AM-Seitenbandsignal (23 . . 53 kHz) an L 972 abgenommen und zusammen mit dem aus der Katode des 1. Triodensystems

equiphase output voltage is fed back from the emitter of the first transistor via C 872 and the base resistor R 876 to the base.

By the feedback of the amplified output voltage the input voltage is increased. This corresponds to an apparent increase of the base resistor R 876 from 47 kΩ to approx. 1.0 MΩ.

By galvanic coupling the amplified signal is led to the base of transistor V 852 and controls this amplifier stage.

The galvanic coupling avoids phase rotation and loss of amplification in the lower part of the frequency range.

The high negative current feedback through the emitter resistor R 879 and the parallel circuit R 879, R 878/C 873 causes a high external resistance of the transistor V 852.

This is required in order to control the driver stage V 853 which has a strong negative feedback through R 875, R 872, R 810, and C 869.

The balance control R 809 is connected via C 873 to the emitter of V 852, and, correspondingly, to the other part of the stereo amplifier.

Depending on the position of the balance control R 810 the effective negative feedback is increased or reduced.

V 853 represents the driver stage of the push-pull stage and is equipped with the transistor AF 118.

This stage has a large control range which is advantageous for attaining a high output. The control range is due to the positive feedback via C 870 between speaker connection and the load resistors of the driver transistor R 868, R 869. The transistors V 854/V 855 which shall be controlled in phase by the driver transistor V 853 have to produce a control voltage for the push-pull output stage from the single-ended control voltage. As the control voltage on the one hand is taken from the emitter (V 854), and on the other hand (V 855) from the collector, the necessary phase inversion is attained.

With respect to DC operating voltages the output transistors are connected in series and, by galvanic coupling, to the phase inversion stage. The galvanic coupling is used for the same reasons as for the input transistors V 851/V 852.

The transistors V 854 and V 801 only amplify the negative half-wave of the AF signal, as the PNP transistors, due to the operating point in B-operation can only be controlled by negative amplitudes.

The transistor V 855 is a NPN type permitting only the positive half-waves to control the power transistor V 802. In order to combine the half waves after the power amplification the speaker which is connected via C 871 alternatively receives control current from V 801 and V 802.

A control current of the negative half-waves flows from the emitter of V 801 via R 873, C 871, and the voice coil to ground, while the positive control current only can be led from the collector of V 802 via capacitor C 871 and the voice coil to ground.

The operating point of the entire amplifier stage is temperature-stabilised by means of the thermistor R 801.

Function of the Blaupunkt Stereo Decoder VI 25 900

The entire stereo signal is led from point 3 of the input to the control grid of the first triode of the ECC 81 and amplified.
The 19 kc pilot signal and the sidebands of the difference signal (23. . . 53 kc) are filtered in the plate circuit via the respective band-pass filters L 973—976 or L 971—972.
The pilot signal is led to the diodes X 995 and X 996 working in push-pull operation. Due to the full-wave rectification the frequency is doubled (38 kc). After the amplification by the second triode system the subcarrier which is suppressed by the transmitter is available for decoding. The coded stereo signal includes components of the RH and LH channel.
Both components are combined in a manner that one half-wave of the 38 kc subcarrier is controlled by the RH signal and the other half-wave by the LH signal. The RH and LH signal are reproduced by connecting the coded stereo signal in the 38 kc cadence alternating to the RH and LH channel of the amplifier. For this purpose the amplified signal of the AM sideband (23 . . . 53 kc) is taken off at L 972 and, together with the sum signal (40 cps . . . 15 kc) coming from the cathode of the first triode system, led to the secondary of the symmetrical 38 kc circuit L 981. On both ends of this circuit there are 2 pairs of diodes X 991 — X 994 which are in series with the linearising resistors R 986 — 989 which linearise the diode characteristics.

Technische Daten
Lautsprecherbox Typ 25 960

Lautsprecher:	1 Suprakustik-Lautsprecher oval 125x175 mm 1 Suprakustik-Lautsprecher 203 mm ⌀
Impedanz:	4 Ω
Belastbarkeit:	Sinus-Dauerton: 12 Watt
Übertragungsbereich:	50—18 000 Hz
Gehäuse:	Nußbaum oder Palisander Größe: 600 × 240 × 242 mm
Gewicht:	ca. 8,5 kg netto

Technical Data
Speaker box type 25 960

Speakers:	1 Suprakustik speaker 125 x 175 mm 1 Suprakustik speaker 203 mm ⌀
Impedance:	4 Ω
Maximum charge:	Sine tone: 12 W
Frequency range:	50 to 18 000 cps
Cabinet:	Walnut or rosewood Dimensions: 23.6 × 9.5 × 9.5 in.
Weight:	approx. 18.8 lbs. net

Technische Daten
Stereo-Decoder VI 25 900

Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen:	bei 200 Hz bis 6.300 Hz ≧ 30 dB bei 6.300 Hz bis 10.000 Hz ≧ 20 dB
Pilotton-Fremdspannungsabstand:	> 50 dB
Klirrfaktor bei 1000 Hz u. 40 kHz Hub:	0,5 %

Technical Data
Stereo decoder VI 25 900

Crosstalk attenuation:	from 200 to 6,300 cps ≦ 30 dB from 6,300 to 10,000 cps ≦ 20 dB
S/N ratio of pilot tone:	> 50 dB
Harmonic distortion at 1000 cps and 40 kc deviation:	0.5 %

Wirkungsweise des stabilisierten Netzteils im Steuergerät SANTIAGO 25 555

Um bei einer Ausgangsleistung von 2 x 20 W noch einen kleinen Klirrfaktor zu erreichen, ist es zweckmäßig, die Betriebsspannung zu stabilisieren.
Zu diesem Zweck wurde eine dreistufige Transistorstabilisierung gewählt, die mit den Transistoren V 931 (AC 126) als Regelspannungsverstärker, V 932 (AC 126) als Treiber und V 951 (AD 133) als Leistungsstufe bestückt ist.
Die Aufgabe des Transistors V 931 ist es, die Lage des Arbeitspunktes von V 932 und V 951 so zu verlagern, daß sich am Ausgang der Stabilisierungsstufe (Emitter von V 951) eine konstante Gleichspannung von — 34 V einstellt. Mittels der Diode X 932 (ZG 15), die in Serie mit R 933 liegt, wird die Emittervorspannung für V 931 stabilisiert.
Eine Änderung der Betriebsspannung verursacht eine proportionale Änderung des Spannungsteilerverhältnisses zwischen den Widerständen R 935, R 936 und R 937 und damit eine Änderung der Basisspannung.
Wird die Basis-Emitterspannung am Transistor V 931 kleiner, so steigt die Kollektorspannung des Transistors V 931 gegen Masse an und V 932 erhält ein höheres Basispotential. Ein großer Basisstrom von V 932 bedeutet einen höheren Kollektorstrom, der sich wiederum als höherer Basisstrom des Transistors V 951 auswirkt.
Durch die größere Aussteuerung des Leistungstransistors V 951 verkleinert sich der Emitter-Kollektorwiderstand und hierdurch auch der Spannungsabfall an V 951.
V 951 ist als elektrisch gesteuerter Serienwiderstand anzusehen, dessen Wert sich im entgegengesetzten Verhältnis zur Belastung ändert.
Netzüberspannungen bewirken einen geringeren Stromdurchlaß, Netzunterspannung oder volle Aussteuerung der Endstufe einen Stromanstieg. Bei Netzspannungsschwankungen zwischen 200 V und 240 V schwankt die abgegebene Spannung nur zwischen 33 V und 34 V.

NF-Verstärker mit Endstufe

Erläutert wird nur die Schaltung des linken NF-Kanals vom Stereo-Endverstärker, da beide Kanäle symmetrisch aufgebaut sind.
Die niederohmigen Eingangswiderstände der Treiberstufe in beiden Kanälen machen eine Anpassung der hochohmigen Ausgangswiderstände von angeschlossenen Plattenspielern und Tonbandgeräten erforderlich. Zur Anpassung an die niederohmige Treiberstufe V 853 ist eine zweistufige Impedanzstufe in Emittererfolgeschaltung vorgeschaltet.

Function of the Stabilised Mains Unit of SANTIAGO 25 555

In order to obtain a low harmonic distorsion at an output voltage of 2 x 20 watts it is advantageous to stabilise the operating voltage.
The stabilisation is carried out by three stages. The transistor V 931 (AC 126) operates as AVC amplifier, V 932 (AC 126) as driver, and V 951 (AD 133) as power stage.
The transistor V 931 displaces the operating point of V 932 and V 951 for obtaining a constant DC voltage of — 34 volts at the output of the stabilising stage (emitter of V 951). The bias voltage for the emitter of V 931 is stabilised by means of the diode X 932 (ZG 15) which is connected in series with R 933.

If the operating voltage is changed there is a proportional change of the ratio of the voltage divider composed of the resistors R 935, R 936, and R 937 and, consequently, a change of the base voltage.
If the base-emitter voltage of the transistor V 931 is reduced the collector voltage of transistor V 931 to ground is increased and V 932 attains a higher base potential. A high base current of V 932 entails a higher collector current which means a higher base current of the transistor V 951.
Due to the higher charge of the power transistor V 951 the emitter-collector resistance and, likewise, the voltage drop at 951 is reduced.
V 951 is to be considered as an electrical control series resistor the value of which is changed contrary to the charge. Overvoltages of the mains cause a reduced current flow. Undervoltage of the mains or full charge of the output stage causes an increase of the current. In case of mains fluctuations in the range of 200 to 240 volts the supplied voltage fluctuates between 33 and 34 volts only.

AF Amplifier with Output Stage

As both channels are symmetrical the following description refers to the LH channel of the stereo power amplifier only.
The low-resistive input of the driver stage in both channels requires a correct matching of the high-impedance outputs of record players and tape recorders which shall be connected. In order to obtain a correct matching to the low-impedance driver stage V 853 an impedance transformer of two stages connected in emitter-follower circuit is provided.
The high impedance of V 851 is due to the fact that the

Bedruckte Platten

Die Anschlußpunkte auf den Platten sind durch Zahlen gekennzeichnet und stimmen mit denen im Schaltbild überein. Neben den Anschlußpunkten ist vermerkt, wohin die abgehenden Leitungen führen.

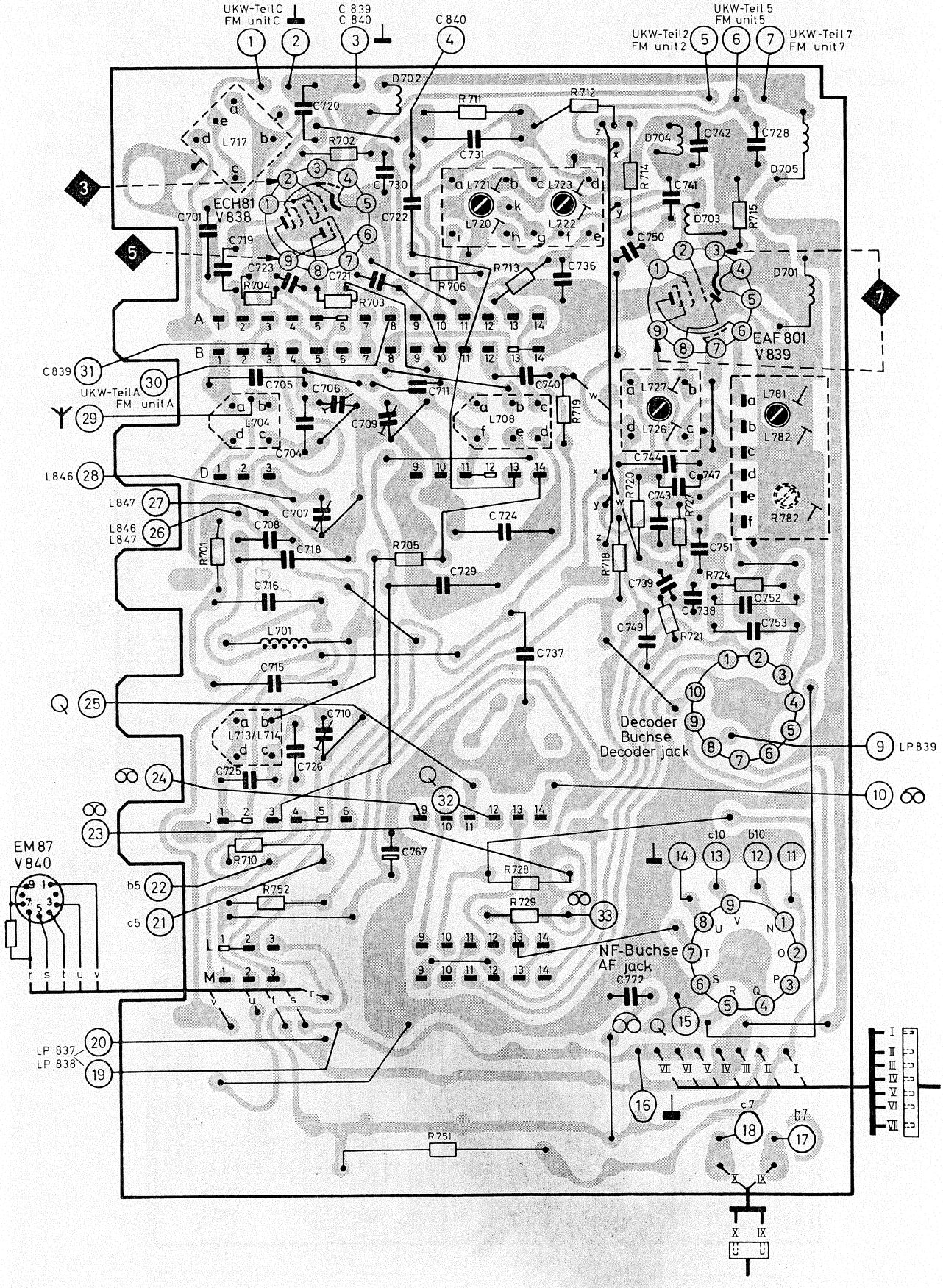
Printed Circuit Boards

Connection points on the boards are marked by numbers which correspond to those in the schematic. Next to the connection points is an indication of where the outgoing leads lead to.

HF- und ZF-Platte
Bedruckungsseite

PL 1

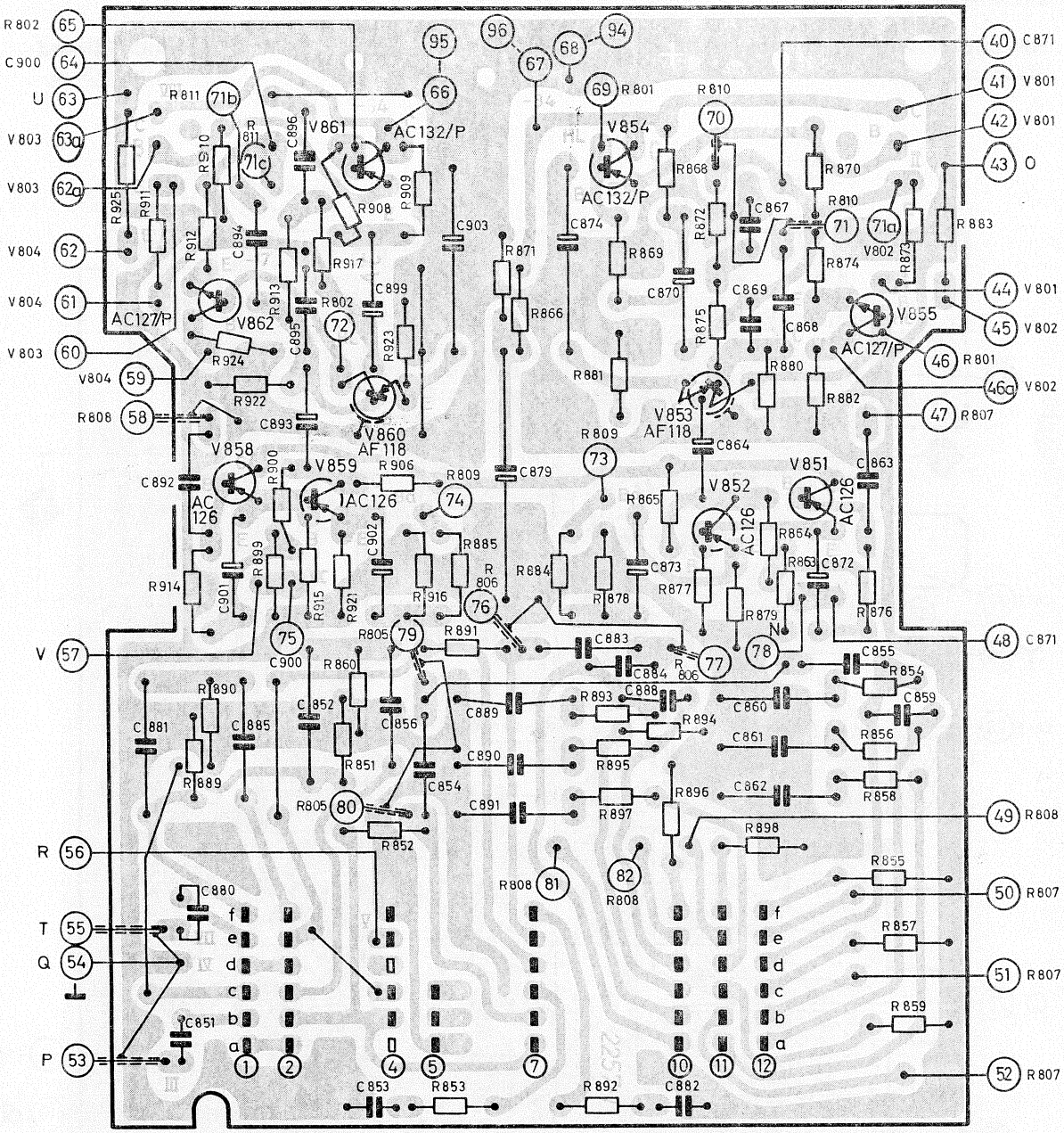
RF-and IF Board
Printed Side



NF-Platte
Bedruckungsseite

PL 3

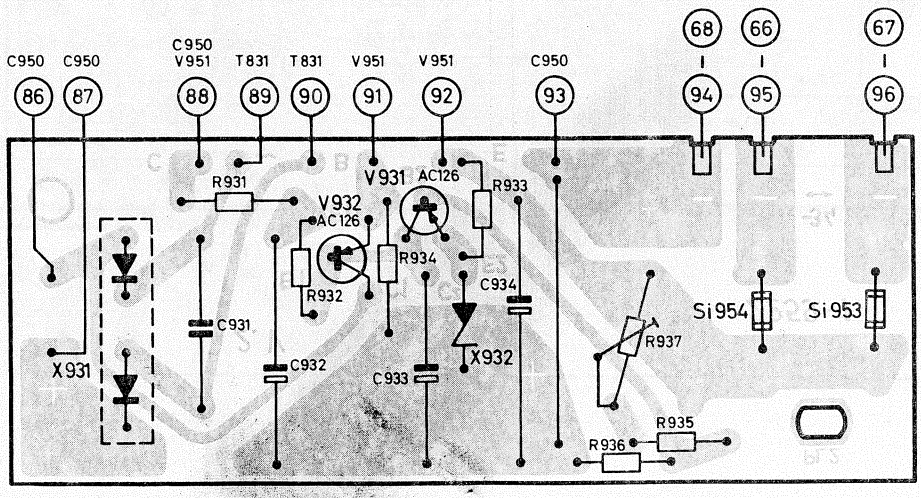
AF Board
Printed Side



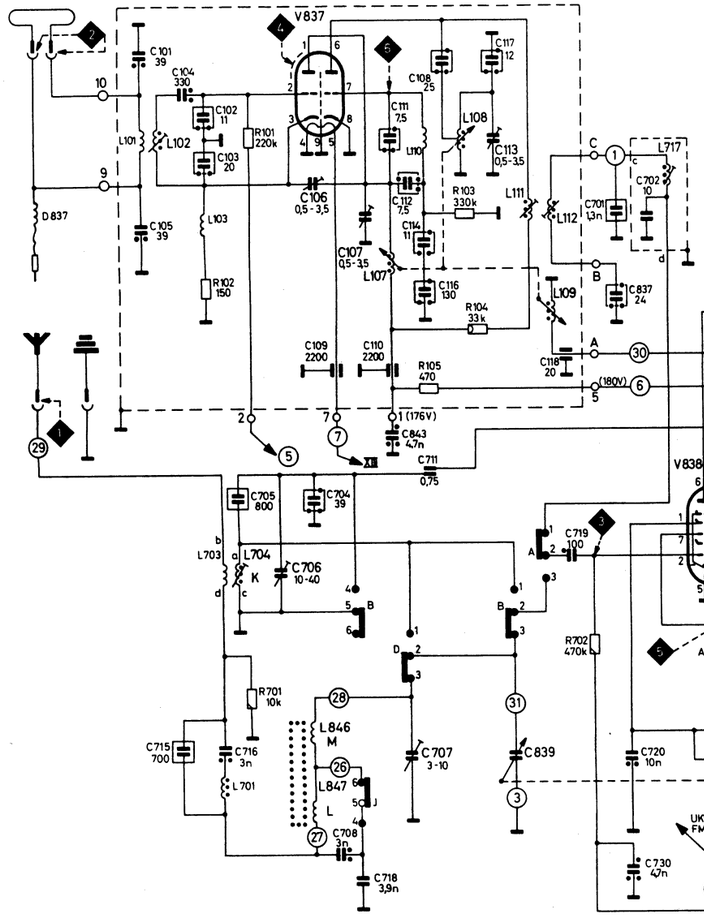
Gleichrichter-Platte
Bestückungsseite

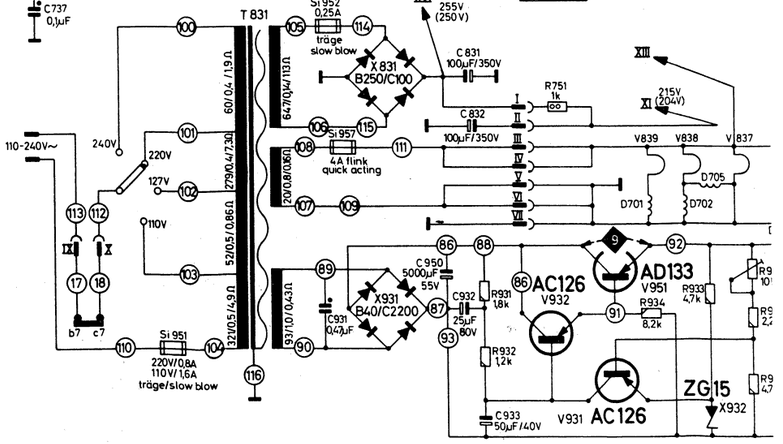
PL 4

Rectifier Board
Components Side

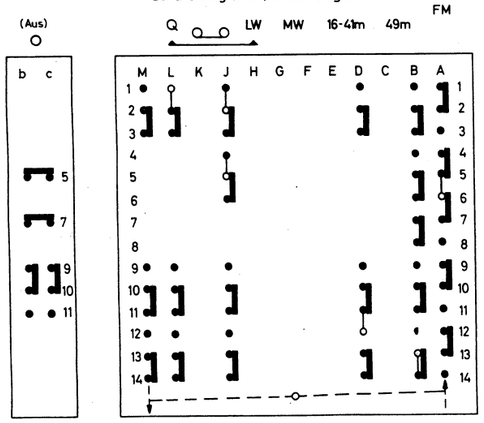


Santiago





Schalterdiagramm / Switch diagram

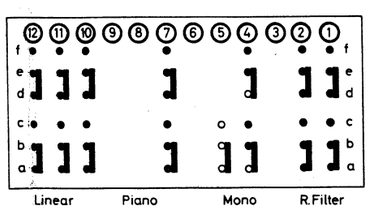


Gezeichnete Schalterstellung: FM
Shown in position: FM

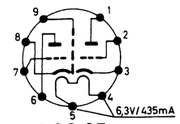
● Schaltkontakt
Switch contact

Lage der Schaltelemente Position of components			
No	Bauteile Components		Abgangspunkte Tie Points
701 - 780	HF-ZF Platte RF-IF board	Pl.1	① – ㉝
781 - 795	Ratio - Filter Ratio detector		
801 - 830	NF - Chassis AF chassis		
837 - 845	HF-ZF Chassis RF-IF chassis		
851 - 930	NF - Platte AF board	Pl.3	㊵ – ㉜
931 - 949	Gleichrichter - Platte Rectifier board	Pl.4	㊱ – ㊻
956 - 960	Netztrafo - Platte Mains transf. board	Pl.5	⑩⓪ – ⑪⑥
101 - 140	UKW - Teil FM unit		

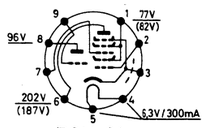
Bereich Band	Schwingsp. Osc. voltage	gemessen mit Röhren-Voltmeter an Measured with VTVM at
16-41m	3,5 - 10,0V	
49m	3,5 - 10,0V	◆5
MW	5,0 - 12,0V	
LW	5,0 - 13,0V	
FM	1,5 - 3,0V	◆6



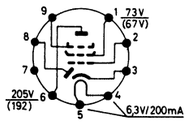
Santiago



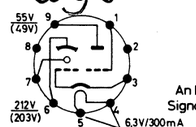
ECC 85
V837



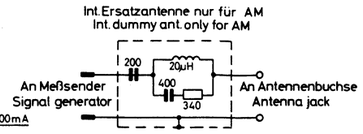
ECH 81
V838

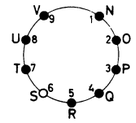


EAF 801
V839

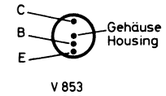


EM 87
V840





NF - Stecker
AF plug



V 853
V 860

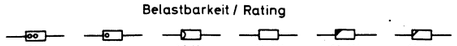
V 851 852
V 854 855
V 858 859
V 861 862
V 931 932

V 951

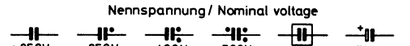
V 801
V 802
V 803
V 804

ZF/IF$_{AM}$ 460 kHz / kc
ZF/IF$_{FM}$ 10,7 MHz / Mc
Für Werte ohne Bezeichnung pF oder Ω einsetzen
Read pF or Ω unless otherwise noted

Belastbarkeit / Rating



Nennspannung / Nominal voltage



S Sopranregler
Treble control
B Bassregler
Bass control
B Balanceregler
Balance control
L Lautstärkeregler
Volume control

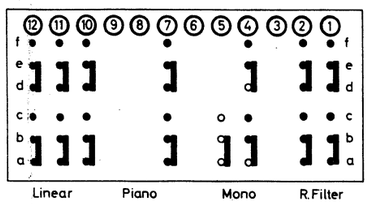
Gleichspannungen Tol. ± 15% an den Transistoren mit Röhrenvoltmeter Ri ≧ 10MΩ zwischen Transistorelektrode und +34V gemessen (ohne Signal). Die Emitterspannungen der Transistoren V 801, 803, 805, 854, 861 werden über die dazugehörigen Emitterwiderstände gemessen.
DC voltages tol. ± 15% at transistors measured with VTVM Ri ≧ 10MΩ between electrode of transistors and +34V (without signal). The emitter voltages of the transistors V 801, 803, 854, 861 are measured via the corresponding emitter resistors.

Kanal 2 links
Channel 2 LH

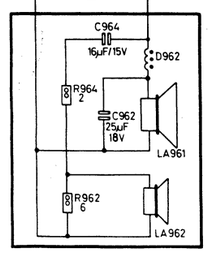
Kanal 1 rechts
Channel 1 RH

Lage der Schaltelemente Position of components			
No	Bauteile Components		Abgangspunkte Tie Points
11 - 780	HF - ZF Platte RF - IF board	Pl.1	(1) - (33)
1 - 795	Ratio - Filter Ratio detector		
11 - 830	NF - Chassis AF chassis		
7 - 845	HF - ZF Chassis RF - IF chassis		
1 - 930	NF - Platte AF board	Pl.3	(40) - (82)
1 - 949	Gleichrichter - Platte Rectifier board	Pl.4	(86) - (96)
6 - 960	Netztrafo - Platte Mains transf. board	Pl.5	(100) - (116)
1 - 140	UKW - Teil FM unit		

Bereich Band	Schwingsp. Osc. voltage	gemessen mit Röhren-Voltmeter an Measured with VTVM at
16-41m	3,5 - 10,0V	◆5
49m	3,5 - 10,0V	
MW	5,0 - 12,0V	
LW	5,0 - 13,0V	
FM	1,5 - 3,0V	◆6



LA - Stecker
Speaker plug



Lautsprecher - Box 25960
Speaker - Box 25960

Änderungen vorbehalten!
Modifications reserved!

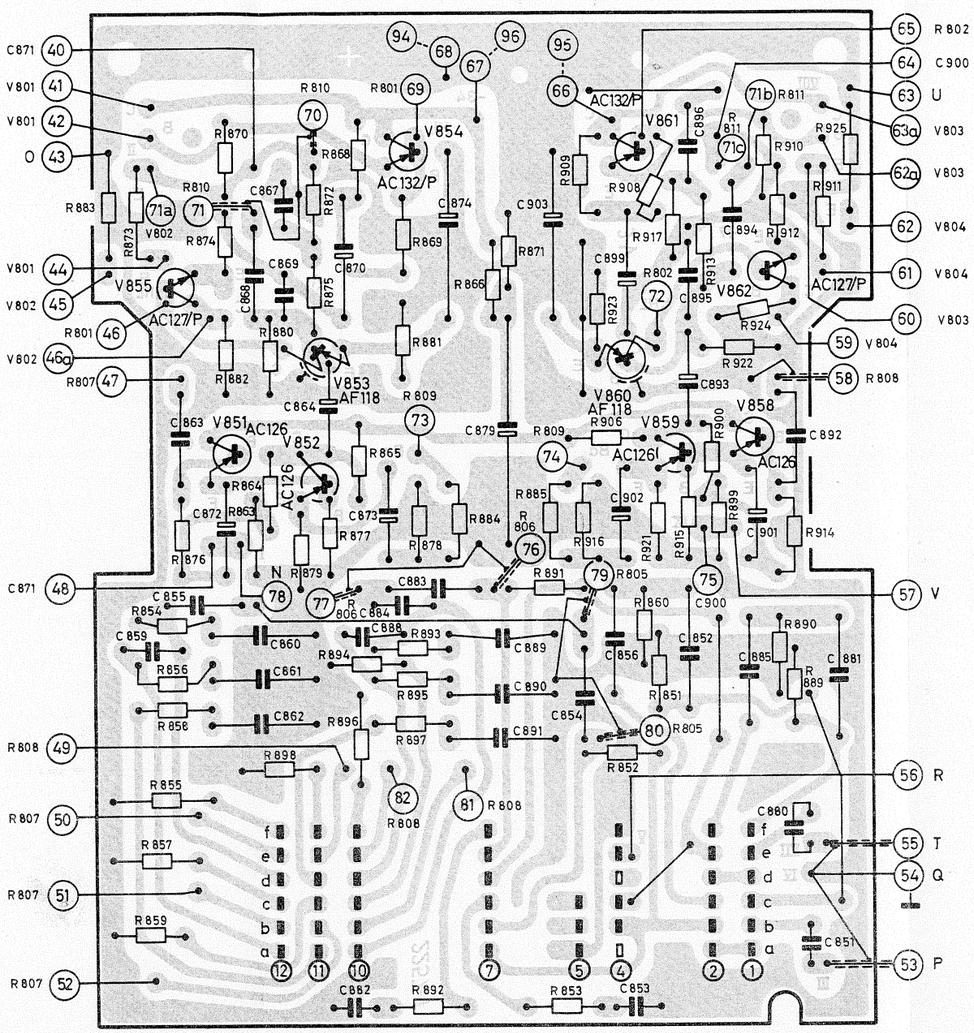
25 555

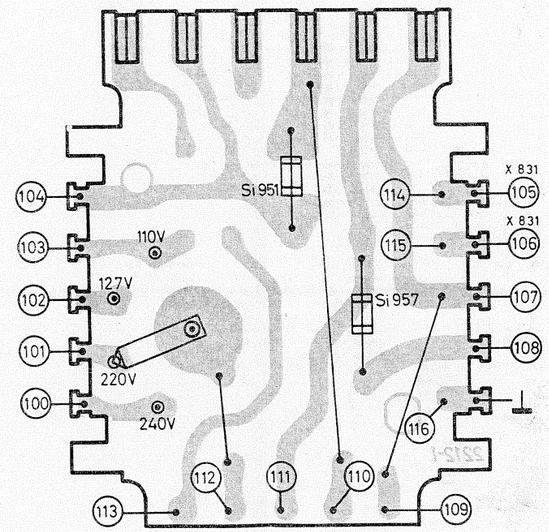
Notizen / Notes

NF-Platte
Bestückungsseite

PL 3

AF Board
Components Side



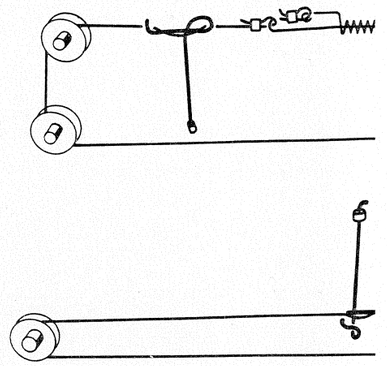


PL 5

Trafo-Platte
Bestückungsseite

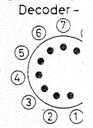
Transformer Board
Components Side

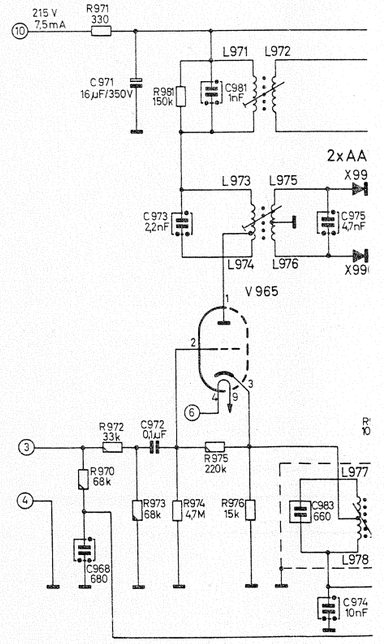
Seil:
Drive Cab



Schaltbi
Schema

Decoder-St
Decoder-





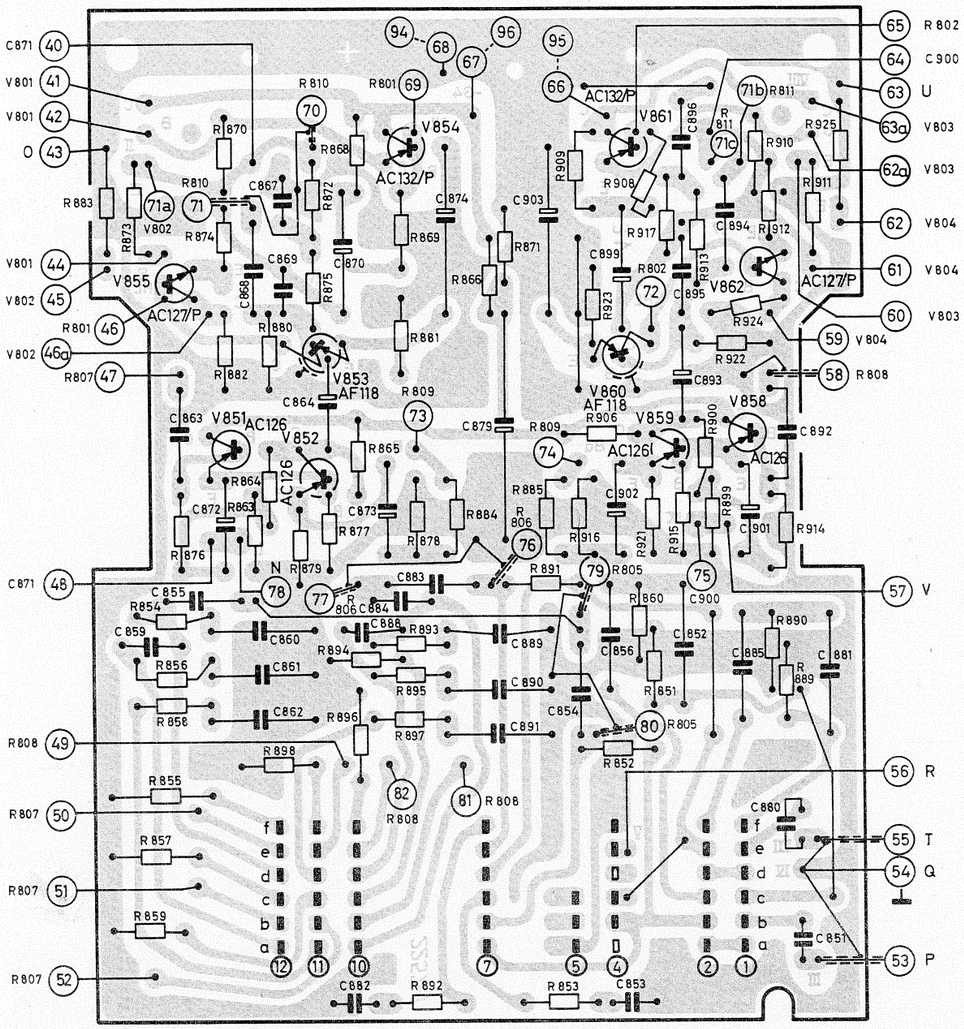
Änderungen vorbehalten!

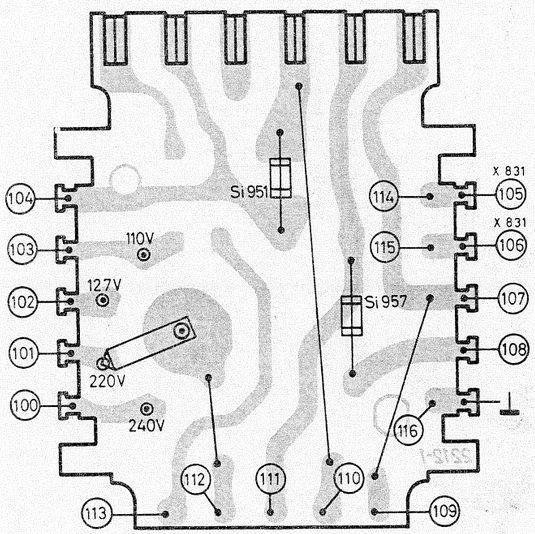
Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet

NF-Platte
Bestückungsseite

PL 3

AF Board
Components Side



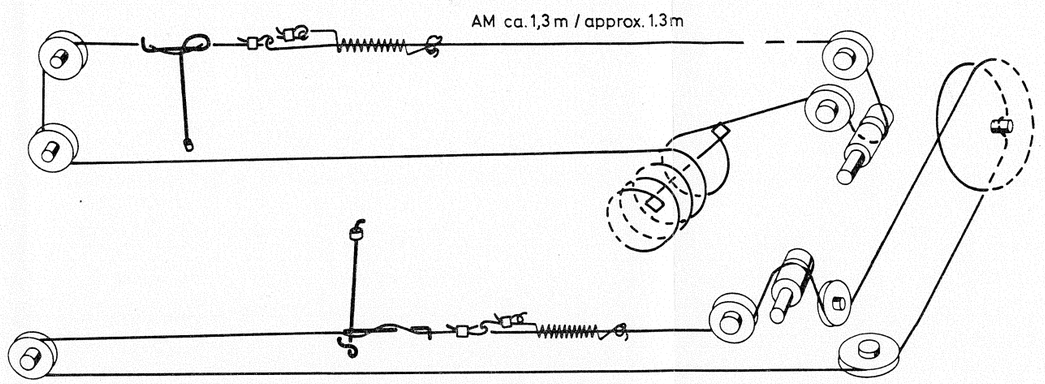


PL 5

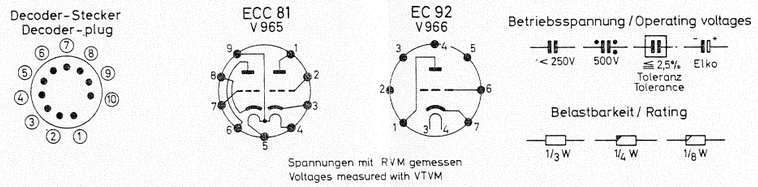
Trafo-Platte
Bestückungsseite

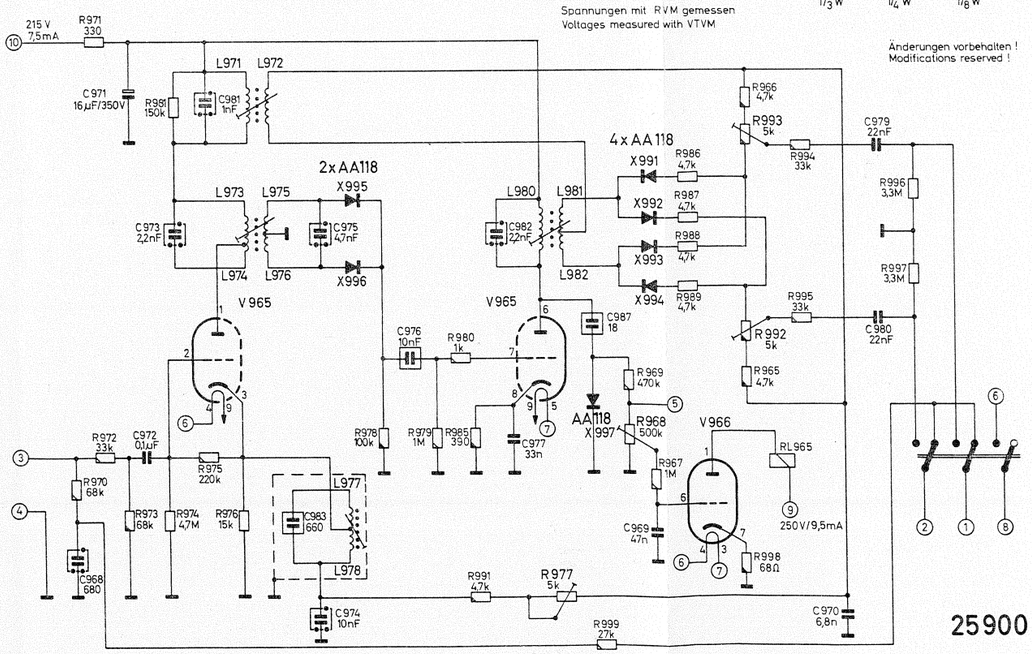
Transformer Board
Components Side

Seilzüge für AM- und FM-Abstimmung
Drive Cable Assys for AM-Tuning, and FM-Tuning



Schaltbild Automatik-Stereo-Decoder VI 25 900
Schematic Automatic-Stereo-Decoder VI 25 900





Änderungen vorbehalten!

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet

Printed in Germany

Modifications reserved!

Reproduction — also by extract — only permitted with indication of authorities used